一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价:15元

电脑爱好者®

官方网址 www.cfan.com.cn

2020年第20期 总第603期 10月15日出版

特别话题

蜗居口袋的梦想

浅析"口袋笔记本"的进化



电脑爱好者

目录

2020年第20期 总第603期 2020年10月15日出版



蜗居口袋的梦想
浅析“口袋笔记本”的进化

笔记本电脑的诞生，寄托了商旅用户的移动梦想。纵观笔记本近40年的发展史，其实就是一部“瘦身史”，在新材料、新技术和新设计的加持下，膝上型电脑（可以放在膝盖上使用）的概念逐渐成为对现代笔记本电脑的定义（图1）。那么，笔记本是否还能更进一步，成为更加迷你便携的全能终端？如果你经常关注笔记本市场，也许会为壹号本和GPD旗下的产品感到惊叹，因为它们似乎实现了从“膝上电脑”向“口袋笔记本”（超迷你PC）的转型。实际上，口袋笔记本并非此类产品首创，它们曾以PDA、MID、UMPC、上网本的身份在历史长河中崭露过头角，随着技术和需求的风云际会，也许“口袋笔记本”的春天又将降临。

P4

[系统应用]



P21

[软网生活]



P34

目录

CONTENTS

2020年第20期 总第603期 2020年10月15日出版





电脑爱好者

Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2020.20 | 总第603期

www.cfan.com.cn

读者服务部(发行)

手机短信/电话：13801293315

（周一至周五 9:30~11:30 13:30~17:00）

上门订阅杂志地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

编辑部地址 Address

北京市海淀区翠微中里14号楼5层（100036）

订阅

全国各地邮局(所)

国内发行

北京报刊发行局

国外发行

中国国际图书贸易总公司

发行代号

4576SM

中国标准连续出版物号

ISSN1005-0043

CN11-3248/TP

广告经营许可证号

京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价

15.00元 / 15.00元 / 360.00元

印刷

北京新华印刷有限公司



无限光辉

GPU诞生20周年回顾

2020年9月初，在英伟达创始人兼CEO黄仁勋（Jensen Huang）的“厨房”中，这位GPU领域的传奇人物又一次用经典的方式从操作台、物料架等处为大家取出了大家期盼已久的基于RTX 30系列GPU的显卡。而AMD也紧随其后确认了RDNA 2，也就是传说中的Big Navi核心/RX 6000系列GPU将在近期发布，之后更有重返独立GPU领域的英特尔DG1。对于玩家来说，它们（图1）代表的不仅是一次重大的性能升级，其实也是为GPU诞生20周年的献礼。



1

要说21世纪的前20年中，显卡的发展给人最深的印象是什么，那么只有3D！3D！更强的3D！在个人电脑发展初期以色彩表现、视频解压等能力著称的2D芯片与显卡基本上统统消失了，而转折点恰恰就在20年前，即2000年GPU这一概念和相关产品的出现。在这一段时间里，为了强大的3D时代，被“献祭”的不止2D图形处理芯片这个品类，还有3dfx、ATI、PowerVR、3DLabs、Matrox、S3、Trident、SIS等在3D领域摸索过的厂商、品牌。这究竟是怎样一段激荡人心的历程呢？就让我们在这次大升级之前，先来回顾一下GPU发展的历史吧。

横空出世 第一代GPU

其实3D图形处理芯片在2000年之前就已经发展到了比较高的水平，不过代表着最高水准的产品是离不开2D显卡支持的3dfx Voodoo系列。英伟达的RIVA系列是唯一在游戏帧速上能够追赶3dfx Voodoo系列的2D/3D结合产品，但图像质量和兼容性都要差一些，其他公司可用于3D游戏的显示芯片或3D加速芯片也有不少，整体水平更是参差不齐。

2000年，英伟达推出了第一款被称为GPU（Graphic Processing Unit，图形处理器）的显示芯片——GeForce 256（图2）。它之所以能被称为“处理器”，最大的原因就是它开始



2

拥有了一定的通用计算能力，而不是只针对图形需求进行设计。在此基础上，这一代产品开始支持硬件T&L（Transforming&Lighting，光影转换）运算能力，这一工作原先由处理器负责，对运算能力的要求非常高。因此使用GPU后，处理器可将光影处理占用的大量计算资源用于建模、路线规划、NPC反应等工作上，游戏开发者则可以利用GPU的专用计算模块创造高效率的光影特效。



3

T&L的能力是如此实用且出色，因此很快就出现了支持这一技术的ATI RADEON 256（图3）和S3 Savage 2000，其中前者更标志着两个延续到现在的、最强的显卡系列正式诞生了。有趣的是，英伟达和ATI的GPU都冠以256的称号，表示它们的内部架构达到了256位，而这也说明这些图形处理器的复杂程度开始大幅超越中央处理器。

GPU之外

2000年的3D图形芯片刚刚走上直通今日的大道，就已经开始展现出了相当强的前瞻性，现在看这些GPU和还不能称为GPU的3D图形芯片，会发现它们已经提供了很多影响至今的技术和设计，如多重纹理贴图（GeForce 256和RADEON 256）、凹凸贴图（MGA G400）（图4）、内存优化（RADEON 256的HyperZ和savage 2000的S3TC压缩）、低功耗移动版本（GeForce2 Go）等等。



G400的凹凸贴图可提供非常出色的3D图像效果 4

对于很多厂商来说，世纪之交的3D图形芯片市场似乎仍有可为，所以还在争相开发着具有自己特色的芯片，因此2000/2001年的市场中仍是百花齐放，除了前面提到的产品，影响较大的就有SIS315、Voodoo4/5、MGA G450等等。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

2001～2006 最后的群雄时代



5

当我们步入21世纪时，带领个人电脑用户进入3D时代的3dfx已经不存在了。使用同一块显示芯片并联、并联、再并联的Voodoo 4000/5000/6000（图5）系列彻底耗尽了玩家甚至粉丝对它的期待，2000年底，已被玩家抛弃的3dfx终于被英伟达收购。这一让玩家震惊的并购案并非结局，而是开启了一个新的时代，几乎全部曾有影响力的显示芯片厂商都在其后的短短几年间倒下了。

2001年英伟达进入Ti（钛的元素代号）和MX时代，分别面向中高端和低端市场，在API支持、渲染单元配置、显存规格等方面有明显的区别，ATI也以RADEON 8000和7000系列应对。这一年DirectX 8（以下简称DX/DX8）正式推出，与支持T&L等新技术，主要目的是提升3D速度的DX 7不同，它的图像质量有了重大提升。

英伟达GeForce 3和ATI RADEON 8500是第一批支持DX 8/8.1的GPU，其中RADEON 8500（图6）不仅支持更新的DX 8.1，更在很多测试中的得分/帧速超过了GeForce 3，英伟达不得不推出了极限频率版GeForce 3 Ti 500，尽管其性能确实不错，但高耗电高发热量使其稳定性很成问题。

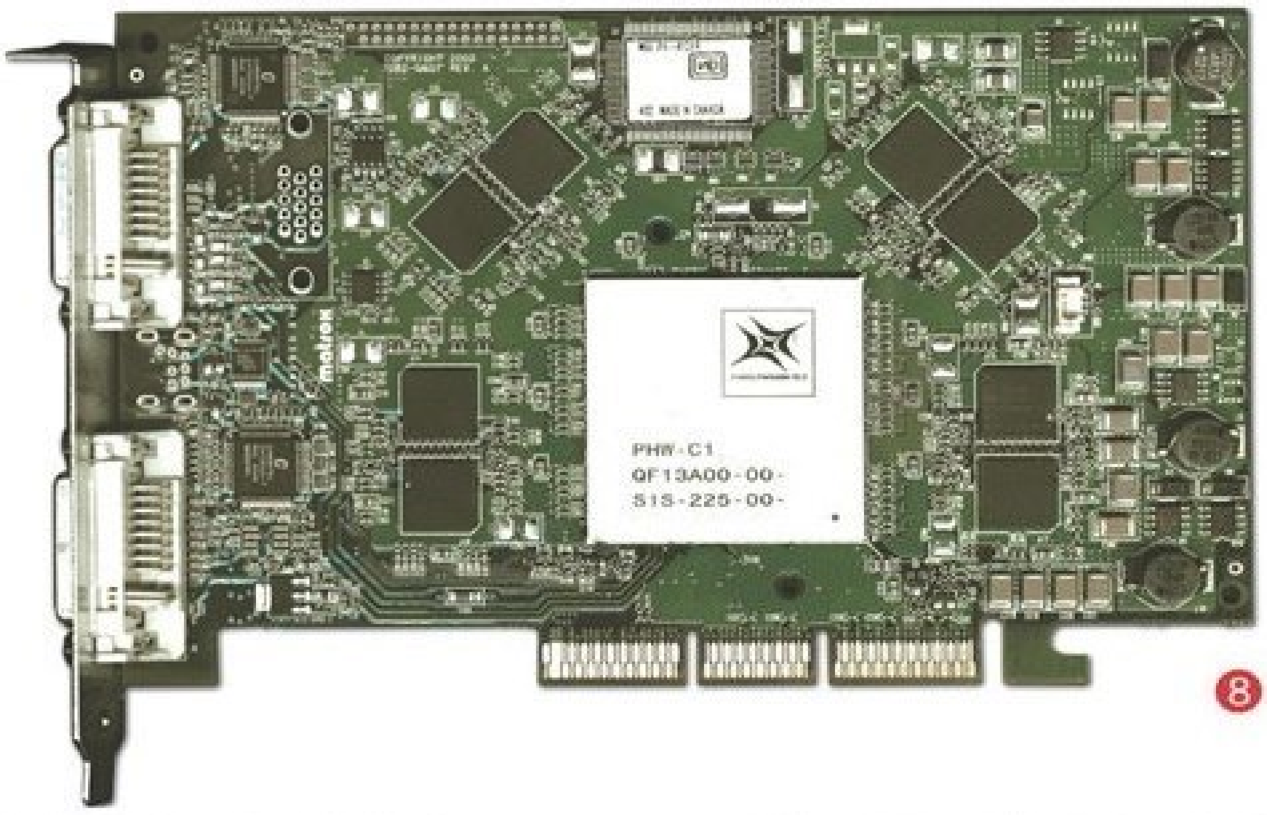
2002年应该算是真正决定显示芯片厂商命运的一年，在争霸之势已经基本形成的ATI与英伟达之间，英伟达的GeForce 4的强力结束了DX 8时代的争夺，ATI的RADEON 9700（图7）则抢先支持DX 9。英伟达虽然拿出据说带有3dfx Voodoo显示芯片基因的GeForce FX迎战，但旗舰产品FX 5800的功耗和发热量巨大且性能一般，也没有呈现出大家盼望中的高画质。



6



7



8

而其他厂商却要悲催得多，很多在这一年发布了最后的绝唱。如SIS的Xabra、Matrox的幻日（Parhelia-512）（图8）等，它们的技术不乏前瞻性，例如Xabra可自动判断场景中不显示的图形部分，不对其进行渲染以节省显存和运算资源，幻日则提供了10bit色深显示和更高效的全屏抗锯齿技术，而且实际上是最早发布的DX9显卡。但它们同样有非常明显的短板，例如Xabra的驱动问题、幻日的速度问题等，因此不得不退出个人电脑市场甚至图形芯片市场。

2003年英伟达发布了完善版的GeForce FX系列产品，为了表明并非全新架构，因此只在代号上加了100，例如中端的FX 5700和高端的FX 5900，和近期的Super版有点类似。它们在效能比上有了很大进步，获得了市场支持。同时ATI推出了RADEON 9800系列，整个产品线代号也只升级了100，同样变得更加成熟，其中的RADEON 9600、RADEON 9800SE，以及专门面向内地市场的RADEON 9550等产品，培养了无数的坚定A粉。

这一年另一款广受期待的图形芯片——STMicro的Kyro2终于上市，它虽然有PowerVR系列的光环，却难以掩饰仅支持DX7但不提供硬件T&L功能，且缺乏新3D特效等问题，因此没有被市场接受，不得不宣布退出个人电脑图形领域。同一年S3被VIA收购，Trident被SIS收购，并入其独立的XGI图形部门。

2004年，我们如今习惯的PCIe插槽开始取代AGP，成为显卡的主要接口，也许是为了应对这一巨大变化，这一年英伟达与ATI的新产品GeForce 6000和RADEON HDX00系列都将更多精力放在接口的转换上，在API支持、性能、效能、功能等方面的亮点不多。而双方针对PCIe接口的产品则成了一大奇观，例如英伟达采用原版GPU加板载转换芯片（图9）的方式支持PCIe接口，这块芯片发热量不逊于中低端GPU，而在推出原生PCIe GPU之后，则又为仍使用AGP插槽的用户推出了转换到AGP插槽的显卡，据说差别就是反接转换芯片针脚。

英伟达消化3dfx技术的另一项成果——SLI（Scalable Link Interface，可灵活伸缩的连接接口）渲染在GeForce 6000系列上得到了应用，ATI很快也推出了类似的交火（CrossFire）双卡互联技术。对当时相对贫弱的显卡性能来说，这些技术真的是及时雨，让很多“显卡杀手”级游戏有了流畅运行的机会。

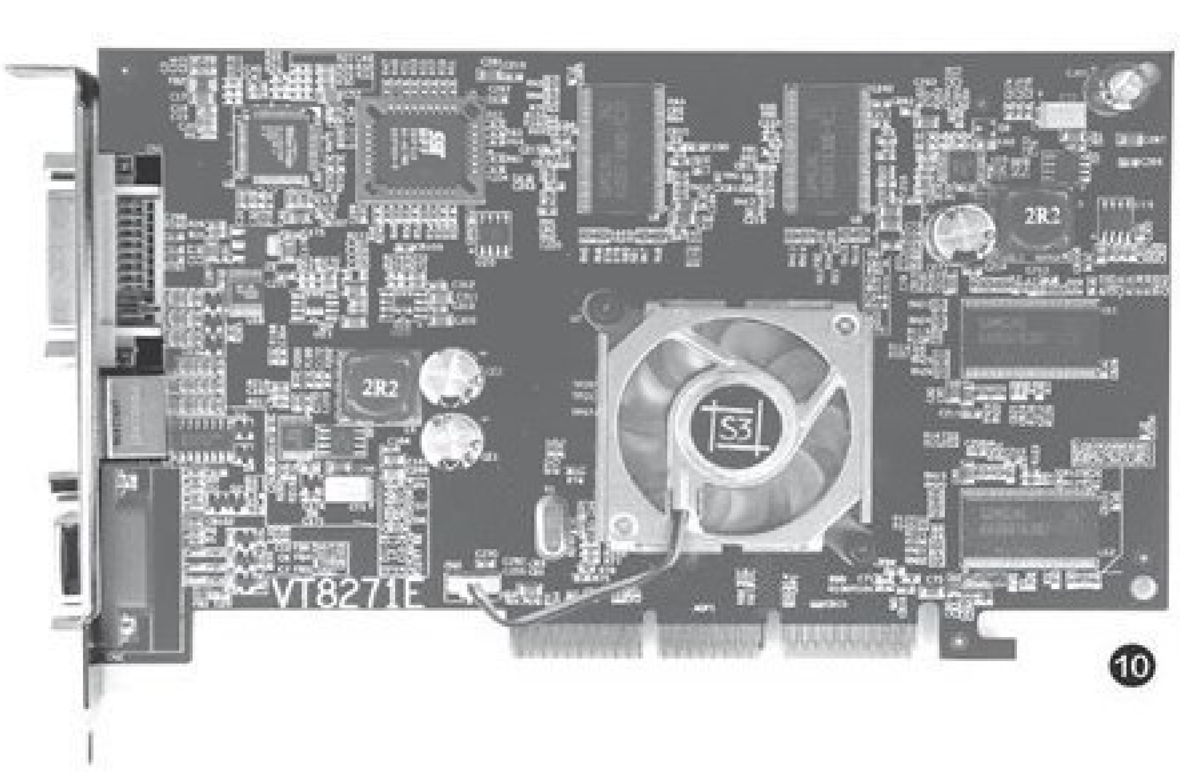
至今为止最后一次对N、A两强的挑战，VIA结合S3技术的DeltaChrome S8（图10）和SIS子公司XGI的双内核DX9产品Volari都在2004年夏秋推出，它们均支持DX9，并在视频处理能力和并行处理等方面有一定的技术创新，虽然后来逐渐发布了一些后续产品，但它们的驱动一直未能完善，市场影响很小，反而说明了其他厂

9

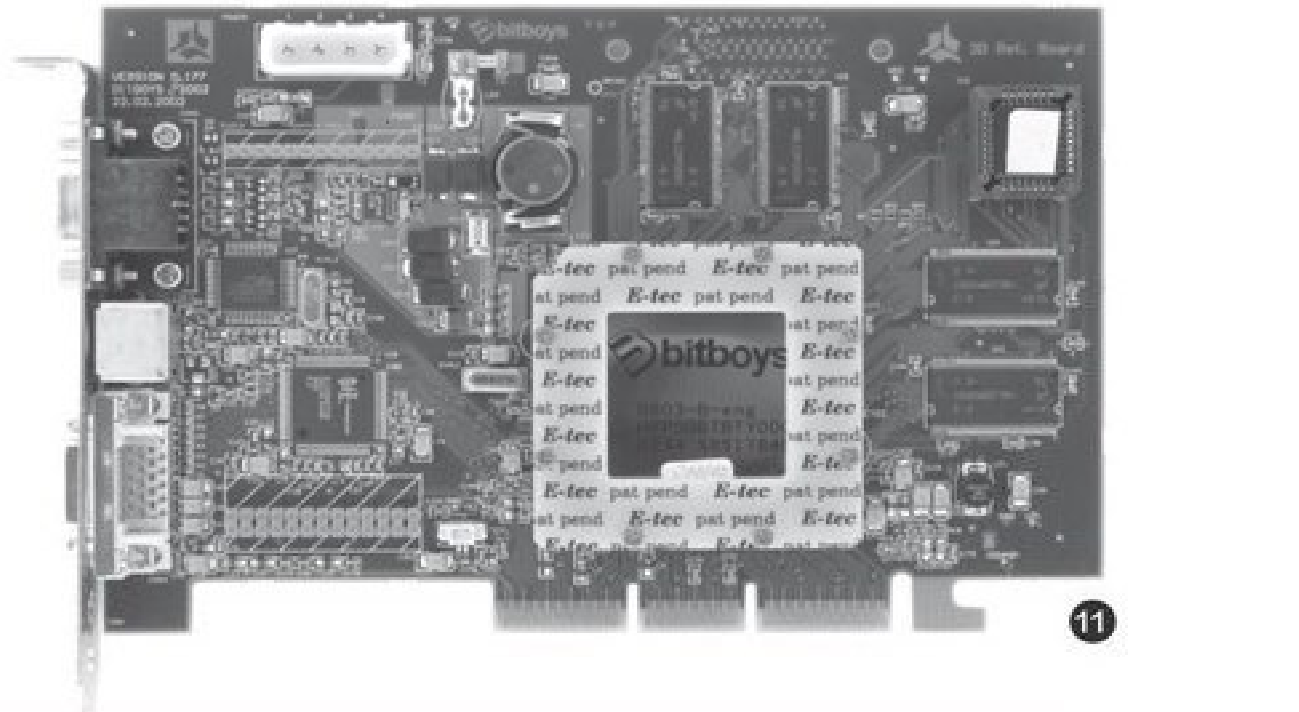
英伟达采用的AGP-PCIe转换芯片（GPU下方芯片）



韩大治 dzhan@cfan.com.cn



10



11

商已经被GPU两强落得太远了。

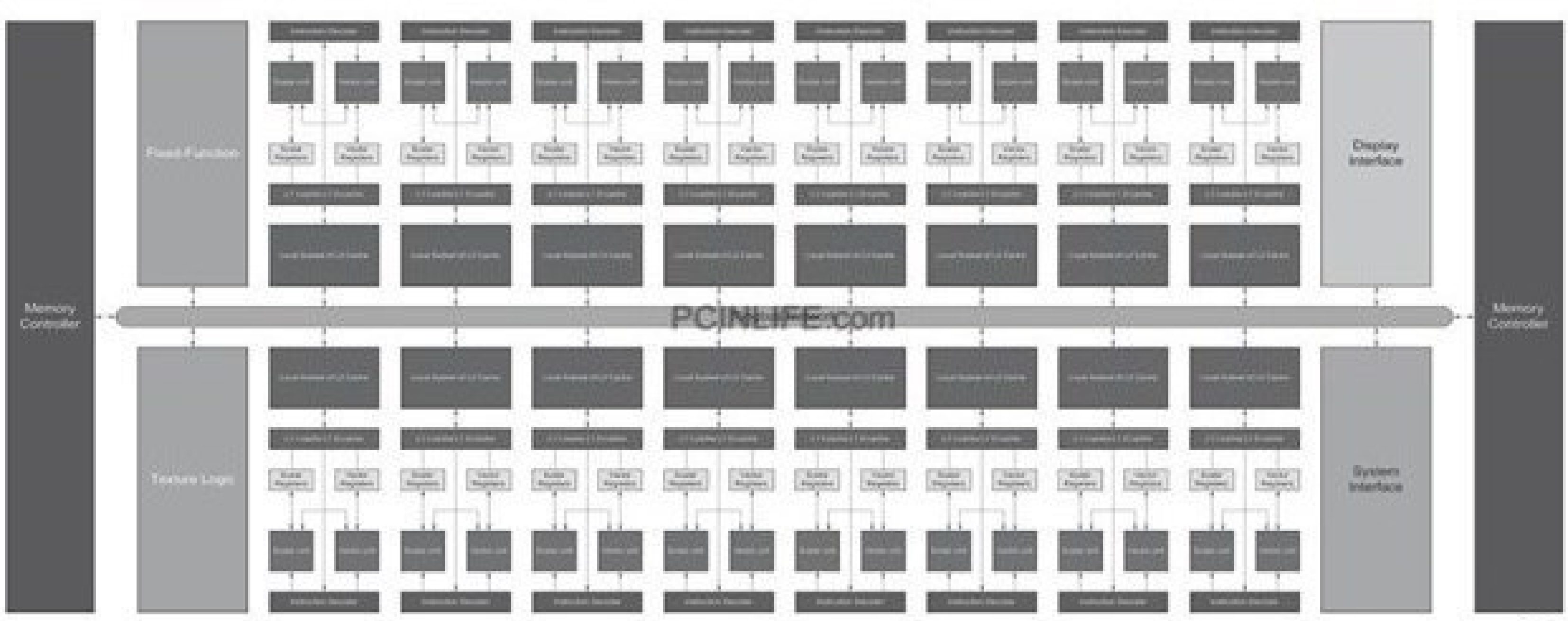
2005年和2006年同样平淡，GeForce 7000与RADEON X1000系列似乎都是前一代的完善版。双方都在积攒力量，为2007年革命性的DX 10做着准备。

2006年3月7日和5月2日，ATI分别收购了XGI和Bitboys，其中Bitboys并没有推出过有影响力的独立3D显示芯片，从Glaze3D到Axe（图11）再到Hammer的独立显卡都只停留在纸面和展示阶段，但其技术相当新颖，一直让人期待。最让人没有想到的是，正通过连续收购而日益强大的ATI却在7月突然被AMD并购。

2006年7月之后，群雄并起的3D市场正式终结了，虽然后来还有Intel的Larrabee（图12）等独立显卡发展计划甚至样品，但事实证明它们已经无法追赶英伟达和ATI/AMD的脚步。

2007~2009 两强争霸

2006年底的DX 10成为了至今为止的DX API的基础，它对GPU设计提出了一定的要求，即统一的渲染与像素处理单元和流水线式、模块化的设计。这让GPU拥有了类似CPU的通用处理能力，因此开始借助其强大的并行处理能力向通用计算领域发展，如今英伟达和AMD基于显卡架构的计算芯片已经在AI等很多专业计算领域占据了一席之地。

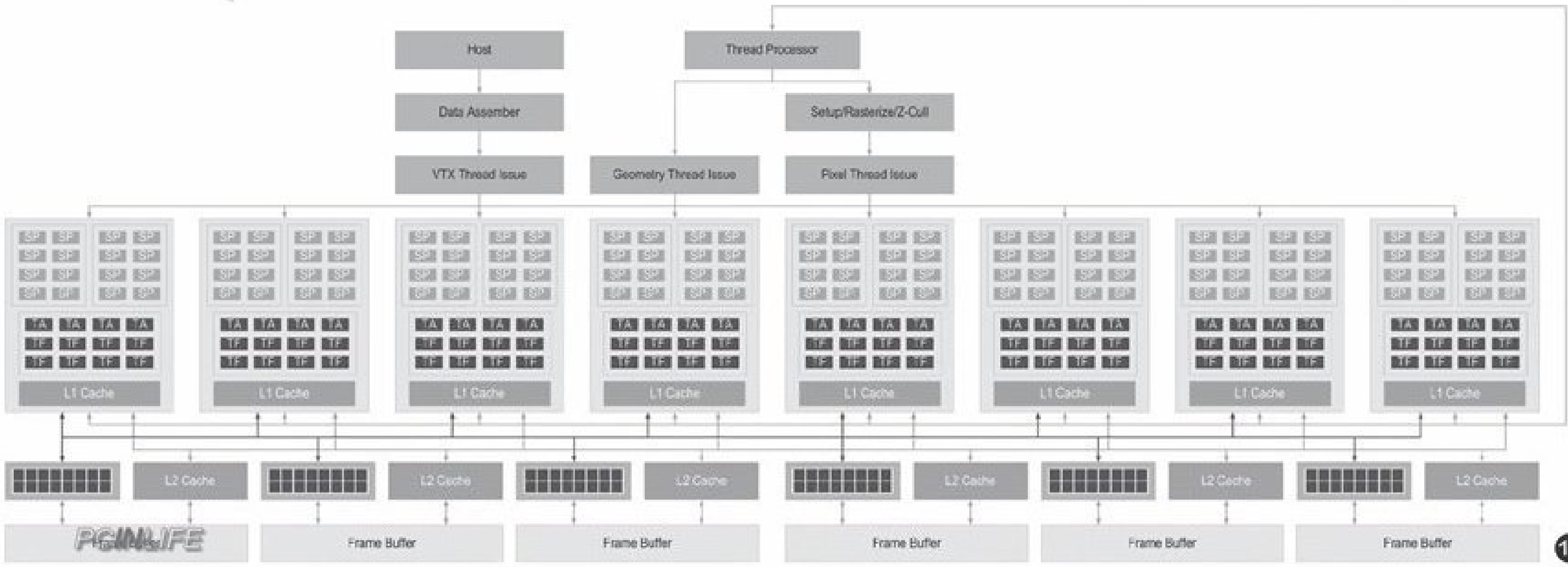


12

这一年发布的英伟达GeForce 8000系列不仅采用了很符合DX10要求的设计（图13），还开发了更适合其工作的CUDA语言，这一语言很快普及到了图形处理之外，成为英伟达计算芯片的应用基础之一。

由于AMD与ATI的整合并不顺利，因此其推出的第一代DX 10产品RADEON HD2000系列不仅时间较晚（2007年中期），而且性能无法与英伟达产品抗衡，甚至需要祭出双芯片显卡HD2900 XTX来对抗英伟达高端产品。好在年底ATI（合并前期仍保留原品牌）就推出了出色的RADEON HD3000系列。

2008年英伟达在很短的时间内相继发布了GeForce 9000和GeForce GTX 200两个系列的产品，前者实际上是进行了少量改进的GeForce 8000系列，后者是全新的核心，更开创了延续至今的GTX品牌，但由于其设计过于复杂，因此无法提供主流产品



13

（图14）。在很长一段时间内，出现了低端主流一直被GeForce 9000系列占据的情况。英伟达为了面子问题，还采用改名方式，推出了一部分G2XX和GT2XX产品，其实除了制造工艺和频率、显存设置外，和GeForce 9600/9800没有什么差别。

这次ATI的RADEON HD4000系列的表现就要好得多，价格、功耗、适应性等全面胜过对手，虽然最高端产品在性能方面各有千秋，但总体效能更出色。而在2009年就早早进入DX11时代的RADEON HD5000系列，更是给了对手非常大的压力。

14



2010～2015 走向现代GPU

也许有些人没有注意到，目前仍然极为流行的DX11在2010年就已经推出并拥有了相应的GPU，也就是说，从底层架构来看，现在的最新型GPU相对于10年前，只有过一次较大的改动，所以这时候的GPU已经可以算是“准”现代产品了。

这些准现代产品的第一批代表，就是2010年的英伟达GTX 400和GTX 500系列、AMD的RADEON HD6000系列，它们或性价比喜人，或性能强劲，将3D显卡市场带入了一个新时代。有趣的是，进度略慢的英伟达放弃了原先半年一次的集中发布，以近乎一个月一款的速度将其DX11产品线延伸至市场各个层面，从3月底发布以高发热著称的GTX 480（图15），到10月、11月分别发布了最低端DX11产品GT 430和更成熟的改进版旗舰型号GTX 580，间隔仅有不到7个月。当然这种发布方式我们如今已经习以为常，但在当时看来堪称“疯狂”。


15

2010年的另一大变化也延续至今，就是集成显卡的再次崛起。英特尔在2010年1月推出的酷睿i系列处理器中集成了效能很高的显示单元——核芯显卡，直接冲击着低端独立显卡市场，其后不断进化的核芯显卡和同样带有内置显示单元的AMD APU逐渐淘汰了入门级的所谓“点亮卡”。而且因为集成显卡的平台拥有更低的整体功耗，可以让系统更精简，因此让纤薄轻巧的笔记本、一体式电脑的成本大幅降低。

从2012年开始，很多大家现在很熟悉的名字逐渐出现在GPU产品中，比如英伟达的开普勒（kepler）核心——GTX 600系列。AMD则开始使用GCN架构，并以群岛名称如Tahiti（大溪地或塔希提群岛）命名核心，推出了HD7000系列。它们都可以说是终极版

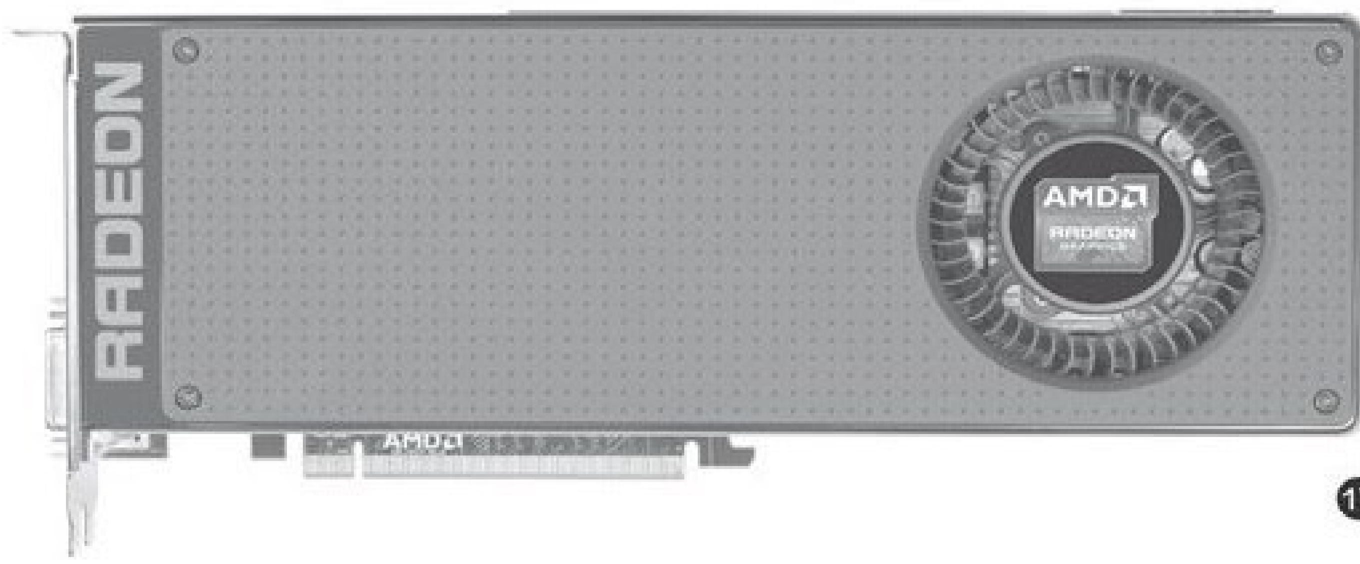
DX 11显卡，目前的很多DX11游戏仍将其作为基本配置甚至推荐配置（图16），其中HD7000更是已经开始支持最基础的DX12规范。

随后英伟达和AMD在命名方面都经历了一定的变化，英伟达的GTX 700系列又一次在600系列的基础上进行了完善，并且也许是考虑到偶数系列总是做得不好，索性放弃了GTX 800系列桌面显卡（推出了移动版），直接推出了非常出色的GPU——GTX 900系列。而AMD则相应地没有HD 8000系列，而是推出了存在时间很短的R5/R7/R9系列，如R9 290、R9 390X（图17）等，现在我们大家熟悉的RX这一名称，在一定程度上就代表着高于R9系列的意思。


系统需求

最低配置	推荐配置
需要 64 位处理器和操作系统	需要 64 位处理器和操作系统
操作系统: Windows 10 64-bit	操作系统: Windows 10 64-bit
处理器: Intel Core-i5 2550K 3.4GHz / AMD FX 8120 3.1 GHz	处理器: Intel Core-i7 3770 3.4GHz / AMD FX-8350 4.2GHz
内存: 6 GB RAM	内存: 16 GB RAM
显卡: NVIDIA GeForce GTX 660 / AMD Radeon HD 7870	显卡: NVIDIA GeForce GTX 1080 / AMD Radeon RX 5700
DirectX 版本: 11	DirectX 版本: 11
存储空间: 需要 50 GB 可用空间	存储空间: 需要 50 GB 可用空间
声卡: DirectX Compatible	声卡: DirectX Compatible

16



17

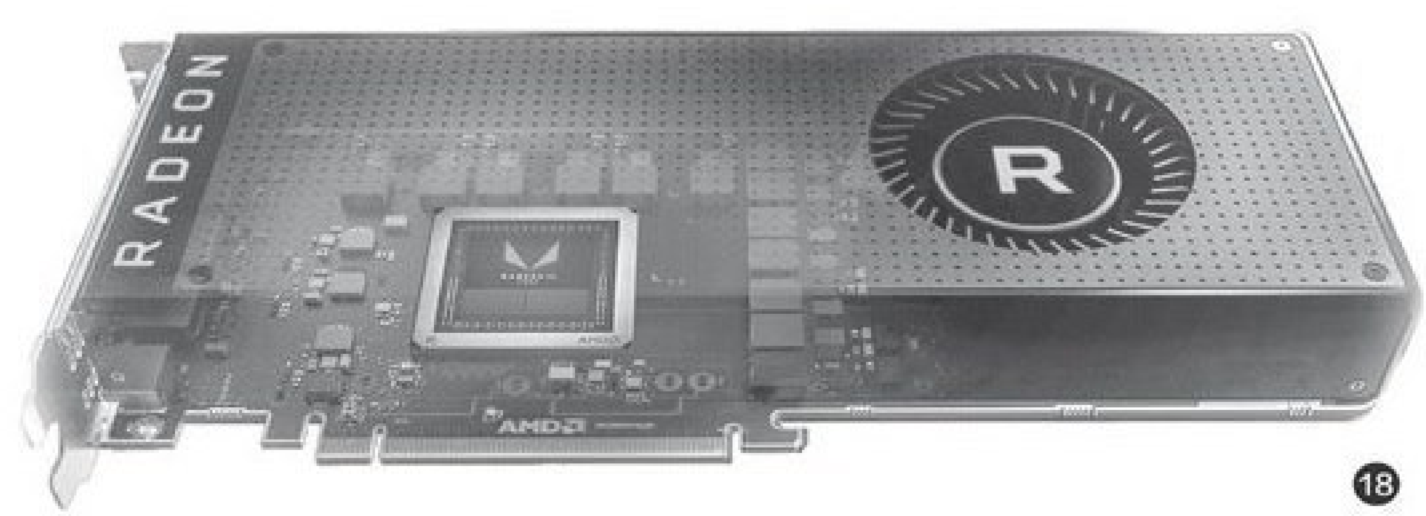
2016～2020 欢迎进入新时代

2016年，英伟达和AMD又一次同时更新了命名方式，英伟达推出了千位级显卡——GTX 1000系列，AMD则推出了RX 400和RX Vega系列，它们都是为Windows 10，也就是DX12进行了特别优化的产品，标志着显卡进入了延续至今的新时代。

也正是从这一时期开始，AMD的GPU性能逐渐有些落后了，为了追赶英伟达的最强旗舰而推出的RX Vega成了AMD这边的GTX 200系列，虽然靠新技术的堆砌接近了对手的性能，却因为HBM显存等设计过高的成本（图18）而无法进入主流市场，最终没有形成真正的更新换代。

之后的GPU发展历程相信大家都很熟悉了，从2016年的GTX 1000/RX 400到最近的RX 5000/RTX 20，这些GPU都仍然在为大家的电脑工作着，活跃在游戏的“最前线”。同时也有相当多的玩家们，已经在持币等待着英伟达RTX 30、AMD RX 6000，甚至是英特尔再次重返独显市场的新产品了。

伴随着这些堪称献礼级别的重磅新品，GPU的新时代正在逐步走近我们。我们的未来是4K？8K？还是真正实用化的VR？GPU今后还将带给我们怎样的惊喜，又会有怎样惊心动魄的市场斗争呢？让我们一起期待吧。CF



18

书童 soft@cfan.com.cn

不同途径 快速开关文件和打印机共享

文|童乐安

对于使用笔记本电脑经常辗转于办公室和公共场所的用户来说，在开启与关闭文件和打印机共享之间进行切换，是再平常不过的事情了，如果通过控制面板或系统设置窗口按部就班地进行设置，操作过程比较繁琐。那么，如何才能快速开启或关闭文件和打印机共享设置呢？下面介绍几种更加方便高效的办法。

1 更简单 在图形界面中快速操作

习惯于使用“设置”或“控制面板”菜单进行操作的用户，其实不需要层层点击设置窗口去操作，这里还有两种可以更加快速地进入设置的方法。

在任务栏的搜索框中搜索“高级共享设置”，然后点击“管理高级共享设置”，便可以看到文件和打印机共享的设置开关选项（图1）。

也可以搜索“以太网设置”，然后选择“网络和共享中心”，在现用以太网络上的“属性”窗口中，选中或取消“Microsoft 网络的文件和打印机共享”选项，同样能够控制文件和打印机共享（图2）。



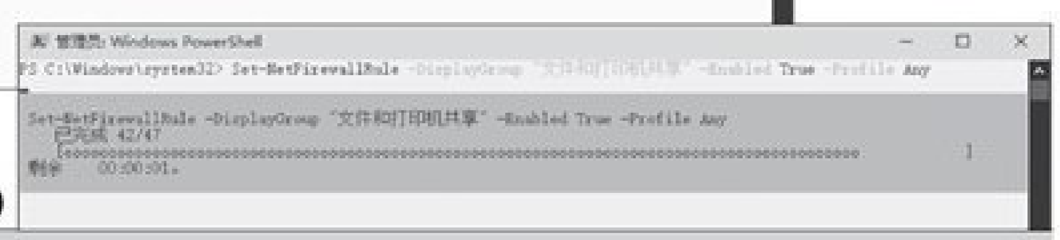
❶



❷



❸



❹

2 更快速 用命令的方式进行操作

除了使用图形界面外，其实使用以批处理文件调用的命令方式，操作和运行效率更高。只需先用相应的命令编制简单批处理程序，放到桌面上，右击选择以管理员身份运行即可。具体命令的用法如下所述。

在管理员命令提示符窗口中执行如下命令，可打开文件和打印机共享（图3）：

netsh advfirewall firewall set rule group="文件和打印机共享" new enable=Yes

反之，将命令中的“Yes”改为“No”即可关闭共享：

如果是在管理员PowerShell窗口中进行操作，打开文件和打印机共享的命令为（图4）：

Set-NetFirewallRule -DisplayGroup "文件和打印机共享" -Enabled True -Profile Any

而关闭文件和打印共享的命令为将上述命令中的“True”改为“False”即可。

上述设置针对所有网络。若将命令中的“Any”替换为“Domain”，则是针对域网络配置共享设置；若替换为“Private”，则是针对专用网络配置共享设置；若替换为“Public”，则为公用网络配置共享设置。命令中的“Ture”表示打开共享，改为“False”表示关闭共享。

最后，根据上述命令，按需将自己所需的开启和关闭命令各编成一个批处理文件即可。此方法对所有用户都适用，初学者只需用记事本创建扩展名为.BAT的文件，添加内容为自己所需的上述对应命令之一，照单抄写，注意空格和半角双引号，操作简单。开关文件各一，两个文件配套使用，一次创建永久受用。CF

解决Windows 10命令“运行”框的一些问题

文|波哥

Windows 10的命令“运行”框能够直接运行命令或程序，非常方便。但是，在使用过程中，有时也会遇到一些问题，比如无法保存历史记录、无法打开运行框、无法以管理员身份运行程序等。那么，这些问题该如何解决呢？



小提示

快速呼出命令“运行”框的鼠标操作法：右击“开始”按钮并选择“运行”。键盘操作法：直接按下Win+R组合键。

1 “运行”框无法保存最近使用过的命令

在默认的情况下，“运行”框中使用过一些命令后，下次点击“运行”框的小箭头，会自动弹出用过的命令列表，常用特定命令的用户可以直接选择使用，非常方便。如果“运行”框中不再显示这些信息了，可依次点击Windows 10的“设置→隐私”，在“常规”选项卡下，将“允许Windows跟踪应用启动，以改进开始和搜索结果”选项开关打开即可（图1）。

2 立即删除“运行”框中使用过的命令

如果希望立即删除“运行”框中保留的命令历史记录，除了用上述方法的逆过程，将“允许Windows跟踪应用启动，以改进开始和搜索结果”开关关闭外，还可以使用注册表编辑器来解决。

打开注册表编辑器，依次展开到“HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\RunMRU”分支，删除右侧窗口中除“(默认)”之外的所有项目，最后关闭注册表编辑器即可（图2）。

3 按下Win+R无法打开“运行”框

这种情况常见于游戏键盘，它们通常带有“锁Win键”。首先检查Win键是否被锁死，只要按一下“锁Win键”解锁即可。

否则，可搜索“组策略”并启动组策略编辑器，依次展开“用户配置→管理模板→开始菜单和任务栏”，找到“从开始菜单删除运行菜单”，双击后选择为“已禁用”或“未配置”，设置完后保存退出，再重启动Windows即可（图3）。

4 “运行”框无法以管理员身份运行程序

如果在“运行”框中运行某程序，提示非管理员身份无法使用该程序，那么，可寻找能以管理员身份执行的运行替代。这时，可以右击任务栏空白处启动任务管理器，然后依次点击“文件→运行新任务”，弹出新建任务框，在“打开”框中输入需要运行的程序名，同时选中“以系统管理员权限创建此任务”，点击“确定”，就可以管理员身份运行程序了（图4）。

书童 soft@cfan.com.cn

快速切换 无线自动连接更轻松

文|俞木发

作为超市总部的员工，小张经常要携带笔记本到各个门店检查工作，很多门店为了避免办公室的热点被无关人员连接，因此使用静态IP连接和隐藏SSID的方式，这样小张用笔记本连接Wi-Fi，每次需要设置网段和热点名称、输入密码才能成功连接，很不方便。那么咱们就借助Windows 10自带的工具，来解决一下类似小张的难题吧。我们的解决思路是将当前电脑的IP设置为和门店路由IP段一致，同时实现自动连接门店的隐藏SSID。下面介绍如何解决这两个问题。

小提示

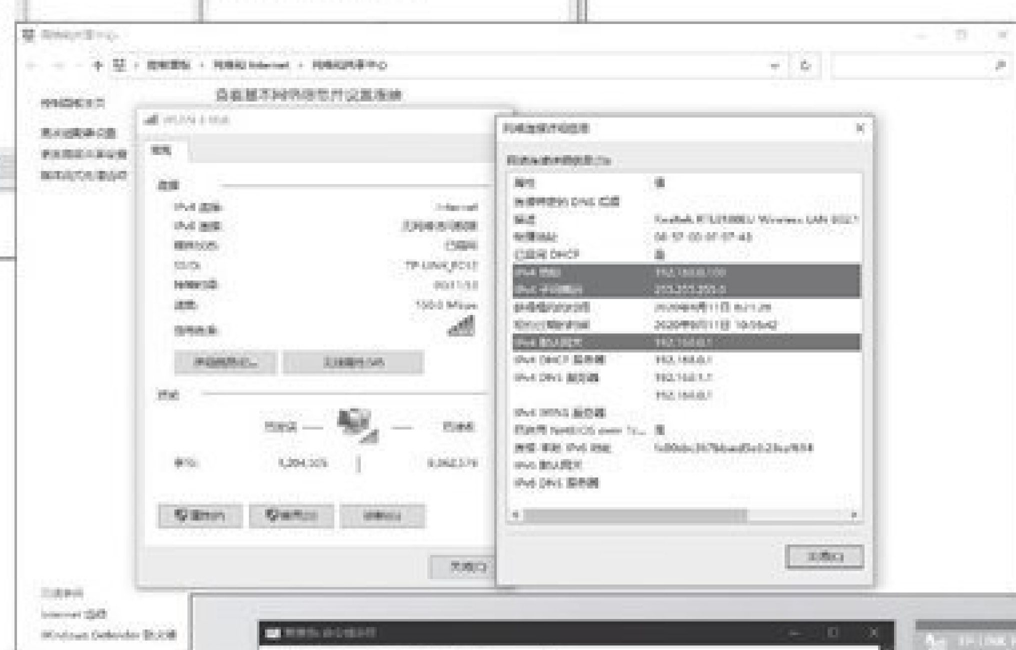
要设置隐藏的网络，只要进入路由器（以TPlink FC12型号为例）设置界面，切换到“网络设置→基本设置”，然后将“开启SSID广播”前的勾选去除，保存后即可变为“隐藏的网络”。



❶



❷



❸



❹

查看门店路由IP信息

在任意门店（假设为门店1）使用笔记本连接该店隐藏的网络，在SSID列表选择“隐藏的网络”，然后依次输入SSID名称、连接密码，成功连接后会自动显示隐藏的SSID名称（图1）。

展开“控制面板→网络和Internet→网络和共享中心”，选中已经连接的Wi-Fi网络，打开WLAN状态显示窗口，继续点击“无线属性”，在打开的窗口中勾选“当此网络在范围内时自动连接”和“即使网络未广播名称也连接（SSID）”（图2）。

点击上图WLAN 3状态窗口的“详细信息”，在打开的窗口中，我们可以看到IPv4地址、IPv4掩码和IPv4默认网关等信息，这些就是电脑静态IP设置所需的信息，按Ctrl+C复制后粘贴到记事本中备用（图3）。

导出导入门店SSID配置文件

要让笔记本能够自动连接每个门店的隐藏SSID，我们可以通过“导出导入门店SSID配置文件”实现。

以管理员身份启动命令提示符，输入“netsh wlan show profile”（使用netsh命令显示当前接口配置文件），在命令窗口中可以看到当前接口的名称是“wlan 3”（这个是当前无线网卡连接的名称，如果有多个网卡，注意选择正确的接口）。当前连接隐藏SSID的配置文件是“TP-LINK_FC12”，它和当前电脑已连接的SSID名称一致，可以打开Wi-Fi连接窗格查看（图4）。

确定当前连接的SSID配置文件名称后，继续输入下列命令（输入每行命令后按回车确认，rem为注释，无需输入）导出配置文件（图5）：

rem 通过CD命令定位到桌面目录

cd C:\Users\当前登录账户名称\Desktop

rem 将SSID配置文件导出到当前桌面 key=clear表示SSID连接密码使用明文方式导出

netsh wlan export profile key=clear

完成命令的输入后，在当前桌面上就可以看到名为“WLAN 3-TP-LINK_FC12.xml”的配置文件，可以右击并选择“编辑”，使用“写字板”打开查看。其中第4行代码表示的是配置文件名称，第7行表示的是16进制SSID名称（大家可以打开https://www.107000.com/T-Hex/进行转换），第8行是SSID名称，倒数第9行“</keyMaterial>”之间代码则为SSID连接密码。因此，我们只要在一个门店导出上述配置文件后，其他门店的配置文件参照上述格式进行更改（如更改SSID名称和密码即可），以后便可以通过导入这个配置文件实现自动连接（图6）。



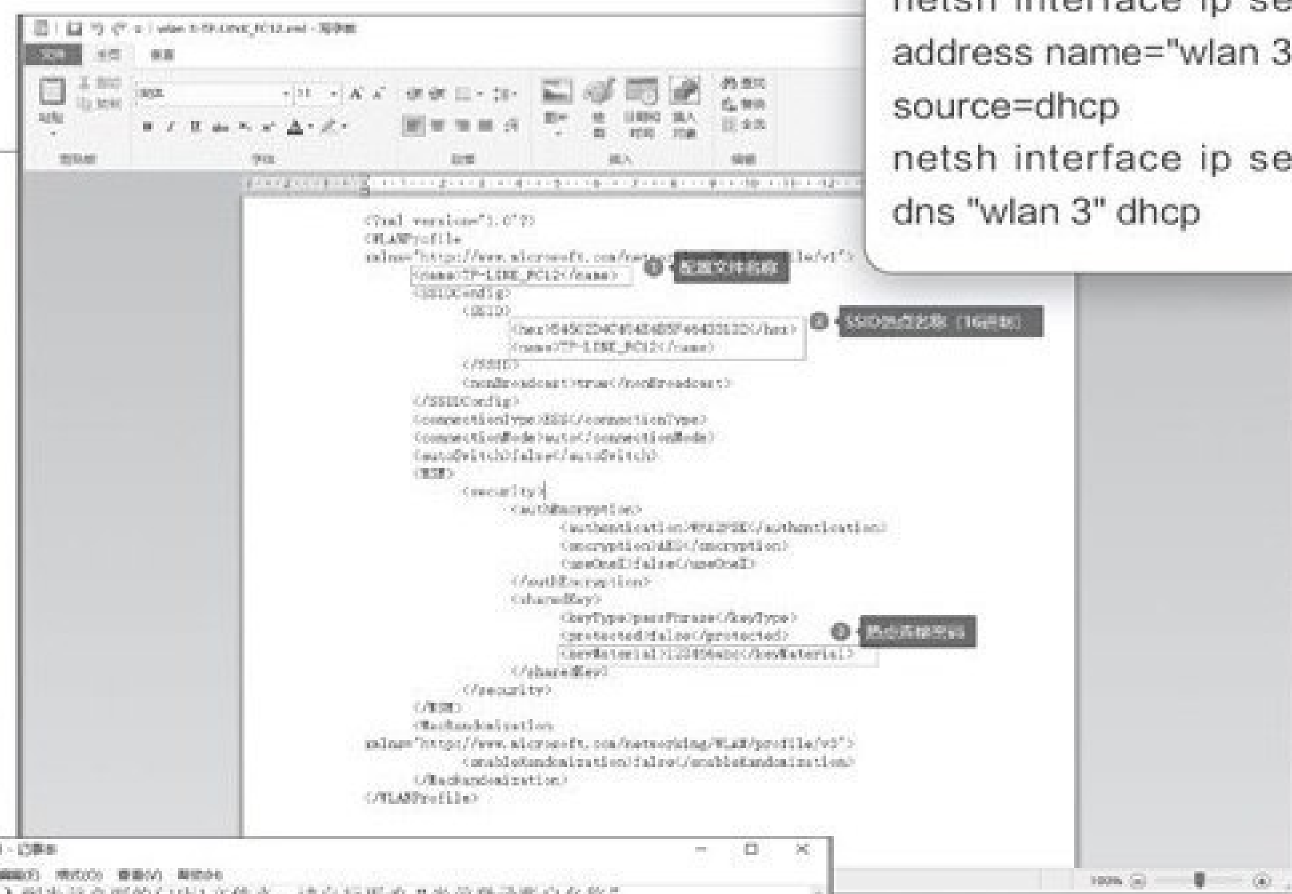
5

小提示

如果自己在家使用的是DHCP自动分配IP方式上网，可以再增加一个代码如下的cmd文件，运行后即可快速恢复默认设置：

netsh interface ip set address name="wlan 3" source=dhcp

netsh interface ip set dns "wlan 3" dhcp



6



7

8



制作批处理 实现自动切换IP和连接

完成上述操作后，在桌面上新建一个“门店1”的新文件夹，将上述导出的“WLAN 3-TP-LINK_FC12.xml”复制到此（因为笔者的电脑存在有线网卡，并且连接过多个热点，所以会导出多个配置文件，这里只保留“WLAN 3-TP-LINK_FC12.xml”即可）。接着到（http://dwz.date/czra，提取码：na67）下载“1.cmd”，文件内容如图所示（图7），放置在“桌面\门店1”备用。如果还需要制作其他门店的连接配置，同上在桌面新建“门店2”、“门店3”……等文件夹，参照“1.cmd”的代码格式，新建2.cmd、3.cmd……等文件，放置在对应的文件夹中。

这样以后到了对应的门店，只要打开相应的文件夹，如在门店1则以管理员身份运行“C:\users\当前账户\desktop\门店1\1.cmd”文件，即可实现自动连接了。依此类推，到了其他门店则运行对应门店文件夹下的.cmd文件即可（图8）。

书童 soft@cfan.com.cn

为Windows 10系统PrtSc截屏添加提示音

文|吕梁

当我们在Windows 10中按下PrtSc键，一幅完整的屏幕截图就会进入系统的剪贴板中（图1）。这种操作虽然简单，但系统却没有任何提示，我们也不知道是否切实地按下了按键，截到了图片，如果我们能给按下PrtSc键的动作添加提示音，当听到提示音后即表示截图完成，这样心里就会更踏实了。获得这样的效果并不难，只要通过注册表编辑器配合系统声音设置，便可以为PrtSc按键添加个性化的提示音。



❶



❷



❸

❹



❺

扩展阅读

我们不光是能给PrtSc截屏动作配音，还可以用这种方法添加其他方面的声音提醒，例如系统注销、登录、解锁等。在注册表中依次定位到“HKEY_CURRENT_USER\AppEvents\EventLabels”，找到WindowsLogon分支项，然后在其右侧窗格中找到ExcludeFromCPL，双击并将其数值数据由1改为0，即可在“声音”窗口中显示出“Windows 登录”选项，然后在“声音”设置中为其指定声音文件即可开启系统登录提示音。同理，找到WindowsLogoff、WindowsUnlock等分支项作相应的操作，便可添加注销、解锁等项目，再添加声音文件即可开启声音提示（图4）。此外，如果要开启或关闭Caps Lock、Num Lock，以及Shift和Alt等控制键的声音提示，可以利用“轻松使用→讲述人”设置里的选项进行设置（图5）。

1 用注册表编辑器添加有关项目

右击“开始”按钮并选择“运行”，在“运行”框中输入REGEDIT并回车，启动注册表编辑器。依次定位到“HKEY_CURRENT_USER\AppEvents\Schemes\Apps\.Default”，然后右击“.Default”新建“项”，将其命名为“SnapShot”（图2）。关闭注册表编辑器。

2 在系统声音设置中添加声音提示

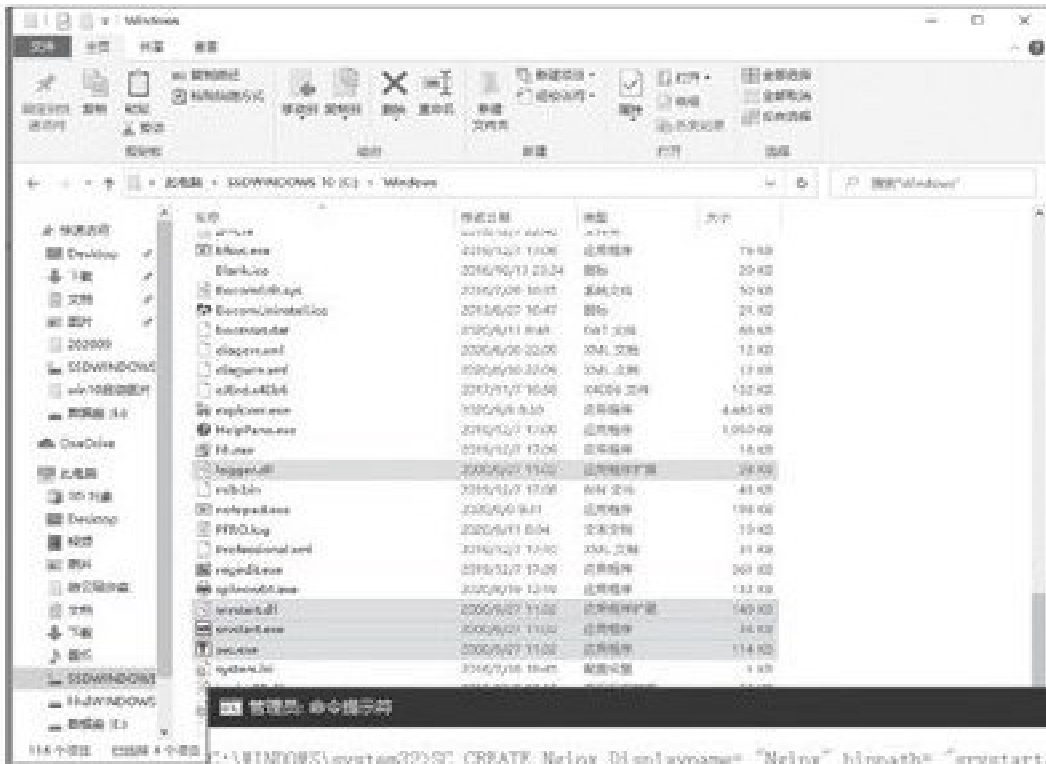
在任务栏搜索框中搜索“更改系统声音”并启动搜索到的组件。在接下来打开的声音设置窗口中，滚动“程序事件”列表，找到新添加的SnapShot选项并点选，然后从“声音”下拉列表中挑选一个自己满意的声音文件（图3）。如果想要设置为自定义的声音文件，请将自己的声音文件转换为WAV格式，然后通过“浏览”按钮加载即可。

完成上述操作后，单击“应用”按钮。此后，当按下PrtSc键时，将播放声音，意味着截屏已完成并保存到了所需的位置。CF

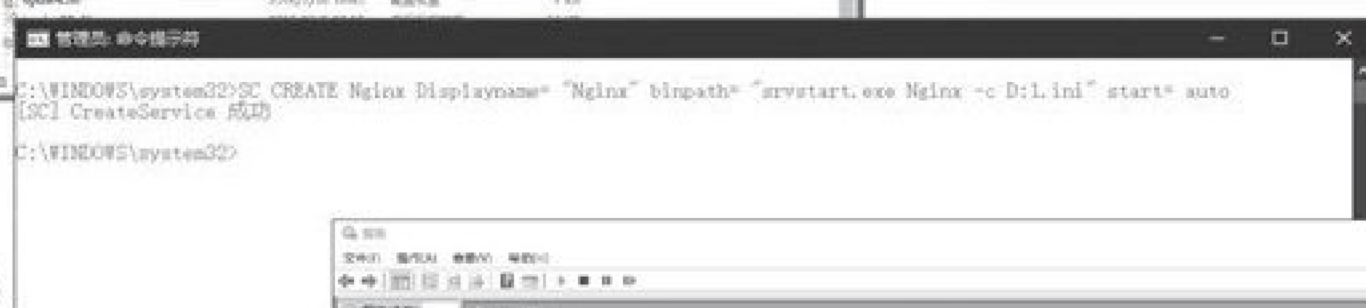
隐蔽又安全 以服务方式运行程序

文|平淡

Windows 10的很多系统服务是在后台运行，这样既隐蔽又可以在每个用户登录前就自动运行。如果我们自己的程序想实现类似的效果，比如公司的网站要使用Nginx作为电子邮件代理服务器，为了方便使用，需要将其作为服务启动，借助Srvstart（https://github.com/rozanski/srvstart）就可以实现。



❶



❷



❸

小提示

如果后续不再使用这个服务，以管理员身份启动“C:\Windows\svc.exe”后按提示输入r，回车后再输入nginx（即服务名称），最后输入x退出即可。

小提示

由于系统服务在后台运行不支持交互界面，因此并不适合于QQ、微信这类程序，否则其仅仅在后台运行而无法查看消息。

Srvstart是绿色软件，下载后将全部4个文件先解压到桌面，接着再将所有文件全部复制到“C:\Windows”即可（图1）。

启动记事本，按下列格式输入代码，并将其保存为“1.ini”文件，放置在D:\备用（其中Nginx 为服务名称，“startup=”后面输入需要启动的程序的完整路径）：

[Nginx]

startup="D:\nginx\nginx.exe"

接着以管理员身份启动命令提示符，输入“SC CREATE Nginx Displayname= "Nginx" binpath= "srvstart.exe Nginx -c D:1.ini" start= auto”，屏幕提示“[SC] CreateService 成功”，表示成功安装了服务（图2）。

火速链接

本刊2020年第19期《按需配置 让Windows 10自启动更智能》一文介绍了使用“任务计划”的方法添加自启动，也可以实现隐蔽运行的效果。

代码解释：

CREATE Nginx 和Displayname= "Nginx"表示创建服务名称和显示名称均为Nginx，“binpath=”后面是使用srvstart.exe程序安装服务，并将服务设置为自动启动。这里注意每个“=”后面都要使用一个半角空格与后面的参数隔开，配置文件路径的写法为“D:1.ini”，注意不要写为“D:\1.ini”。

现在打开服务设置窗口，在其中就可以看到上面新建的名为Nginx的服务，打开属性窗口可以看到其运行的命令为“srvstart.exe Nginx -c D:1.ini”。这样在下次启动系统后，会根据这个命令启动nginx.exe（即D:\1.ini配置文件中“startup=”后的程序）。以后在后台就可以使用Nginx服务了，这样既可以隐蔽运行，又可以在服务器需要重启时自动启动（图3）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

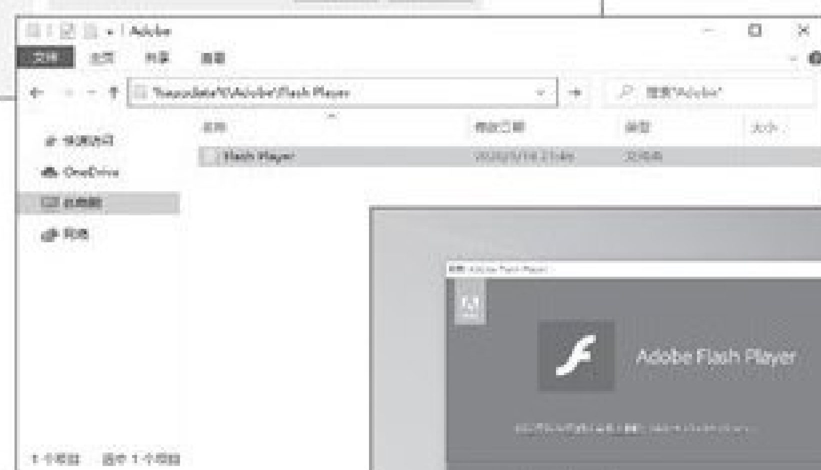
拒绝隐患 在Windows 10中彻底删除Adobe Flash插件

文|俞木发

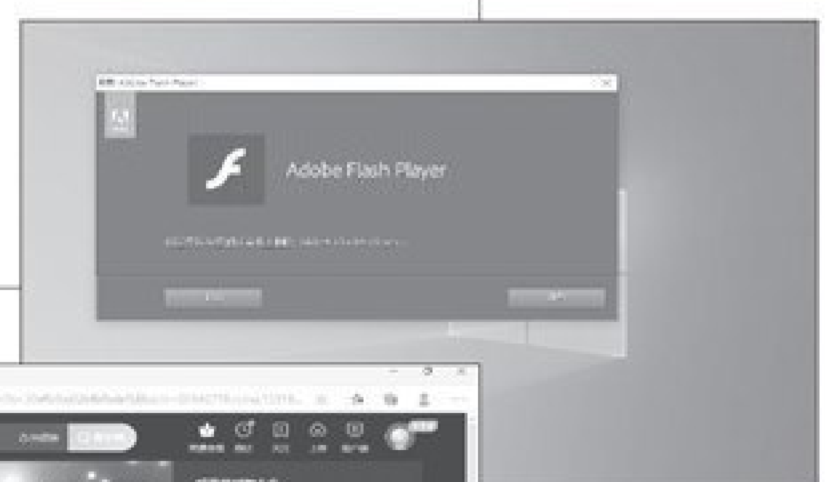
由于播放视频、游戏等方面的需求，很多朋友安装了Flash这款插件，该插件经常曝出各种漏洞，而这些漏洞可能会给系统带来一些隐患。更糟糕的是，它的开发公司——Adobe宣布将在2020年12月31日结束对Flash的支持，之后发现的Flash漏洞因为没有更新弥补，可能会对系统带来更严重的危害。加上现在很多浏览器都支持HTML5语言，它比Flash的安全性更高，并且可以实现更好的视频、游戏效果，Flash已经完全可以“退役”卸除了。不过作为捆绑度很高的软件，它常常有卸除不干净的问题，难免带来一些麻烦。下面笔者就为大家介绍一下如何彻底地将其卸载。



❶ 卸载插件



❷ 删除残留目录



❸ 使用官方卸载程序



❹ 卸载插件并不影响视频播放

一 使用系统自带组件卸载

默认情况下，安装完Flash插件后，它就会自动地出现在“应用和功能”列表里，大家可以在此将它删除。在搜索框中输入“应用和功能”，在打开的列表里找到“Adobe Flash Player 32 PPAPI”，展开后点击“卸载”并按提示进行操作（图1）。

不过这样并不能卸载所有的相关文件，在系统中还会有残留，最好手动彻底删除。打开资源管理器，定位到C:\Windows\system32\Macromed\Flash文件夹并将其删除，如果提示无法删除，请退出浏览器、游戏等程序后再尝试。然后定位到%appdata%\Adobe\Flash Player和%appdata%\Macromedia\Flash Player（在任务管理器地址栏中输入即可，能自动地匹配大家的用户名等目录），也将其删除，最后重启就可以彻底地删掉Flash插件和它的相关文件了（图2）。

二 利用卸载程序删除

如果在“应用和功能”列表中没有找到Flash插件，那很可能是它的卸载程序已经损坏，这里大家没必要像很多程序那样，通过重装来恢复卸载功能，因为我们可以到Adobe的官网直接找到卸载程序。打开“https://helpx.adobe.com/flash-player/kb/uninstall-flash-player-windows.html”链接下载“Uninstall Flash Player”，运行程序后点击“卸载”并按提示进行操作，之后再按照上文介绍的方法手动删除残留文件即可（图3）。

因为很多浏览器已经内置HTML5语言，所以删除完Flash后，打开常见的视频网站一般都可以正常地播放视频，在播放界面上点击鼠标右键也看不到类似Flash版本信息等内容（图4）。还有些网站和视频会弹出提示，大家拒绝安装Flash并选择HTML5模式即可。CF

Windows 10系统时间同步总是出错

Q：在同一个网络下有两台Windows 10系统的电脑，其中一台电脑可以正常地进行时间的同步，而另外一台电脑却怎么也无法进行同步。请问应该如何解决这个问题？

A：在系统时间上点击鼠标右键，选择菜单中的“调整日期时间”命令，在弹出的对话框中必须将“自动设置时间”和“自动设置时区”两个选项都激活，再点击下面的“立即同步”按钮，就可以同步设置时间和日期。



快速完成Windows 10系统的设置

Q：在Windows 10系统中，很多操作已经从传统的控制面板转移到全新的设置界面，但是要进行某些操作时，仍然需要很多的步骤才能完成。如何可以更加快捷地完成一些常见的设置操作？

A：下载运行“Control Panel Plus”这款小工具，在弹出的窗口中就可以看到“关于体验”、“关于性能”、“关于安全”的不同区域，在其中就可以很快速地对一些设置进行操作。

文件夹属性日期显示不全

文|老万

Q：今天查看一个文件夹属性的时候，发现其中的“创建时间”等信息只显示了年和月，而并不是常见的年月日这样的信息。是什么原因造成的这个问题？应该如何解决？

A：这个日期和右下角的日期是统一的，所以在右下角日期上点击鼠标右键，选择菜单中的“调整日期时间”命令，在弹出的对话框中选择“日期、时间和区域格式设置”命令，然后根据需要对显示日期的格式进行更改即可。





为了让显示的时间更加准确，还可以对系统当前的时间进行一次同步更新。

利用系统功能拦截广告软件

Q：现在有一些软件为了扩大自己的收入，会经常弹出各种各样的广告信息，所以这类软件往往会被安全厂商标注为广告软件。利用系统自带的功能，能不能对这类软件进行拦截？

A：打开Windows 10 2004版本操作系统的安全中心，点击左侧列表的“应用和浏览器控制”选项，在右侧窗口中点击“基于声誉的保护”链接，将“阻止可能不需要的应用”选项激活就可以进行拦截。



在Windows 10系统设置光标速度

Q：最近将操作系统升级到Windows 10的最新正式版，而我想对鼠标光标的移动速度进行设置，但是找了半天都没有找到该功能的设置位置。请问如何才能完成相应的操作？

A：之前这个功能在系统的控制面板里面，现在微软已经将它移到全新的设置窗口中了。首先打开系统的设置窗口，点击其中的“设备”选项，在弹出的窗口中点击左侧的“鼠标”选项，在右侧窗口中找到“光标速度”选项，通过移动滑杆就可以实现设置操作。CF

系统信息查询与工具调用二合一

文|吕梁

一般来说，要查看电脑的软硬件配置，需要通过不同的方式；而如果要调用Windows自带的实用工具，也需要从其分布的不同位置去启动。其实，上述所有分散调用的问题，我们只需用一个软件GFXplorer，就能非常方便地集中统一解决。

小提示

如果我们需要保存上述某类信息报告，可点击当前页面左下角的Export按钮，起名保存（支持TXT和RTF两种格式）。

GFXplorer软件有免安装的便携版可选（下载地址：http://www.xtreme-lab.net/en/gfxplorer.htm）。软件运行后会自动扫描系统的配置情况，稍候片刻，便会出现主界面（图1）。在默认的Windows选项卡中，我们可以了解到当前Windows系统的情况，包括操作系统的名称、版本号和内部版本号、安装日期、系统位数、当前使用的系统语言，虚拟内存页面文件的情况，还有Windows内置的两项重要应用.NET Framework及DirectX的安装情况和版本，以及Windows系统的安装位置。



要了解一台电脑的硬件配置，首先要查明CPU、RAM、主板和BIOS等核心组件的配置情况。点击“CPU、RAM、MB”选项卡，在上方的一栏中可以看到CPU的信息，如果想获知该CPU的更多信息，可点击该栏右上角的斜箭头按钮，自动上网搜索查看。中间一栏是内存的安装和使用情况，点击下拉列表可查看各个插槽的内存配置情况，选择框下方给出内存总容量以及剩余可用量、已用空间量。最下一栏则是主板与BIOS的情况，分别为主板制造商、型号、BIOS制造商和版本、BIOS刷新日期等（图2）。

三大核心硬件配置之外的主要硬件设备还有视频、音频、存储器等。要查明这些设备的配置情况，可点击“Video、Audio、Drives”选项卡，依次查看显示芯片（GPU）、声卡、显示器、系统所在驱动器的分区类型及容量、其他存储器等情况。注意，这些配置的同一类中均可能存在多个器件，例如多个显卡、多个显示器、多个驱动器或多个系统等，只需从各类下拉列表中切换选择，即可分别查看其相应的配置情况（图3）。

此外，GFXplorer通过一个Tools选项卡，让本来分散的系统工具的调用变得更为方便（图4）。这些功能被分成两组，与系统功能密切相连的被分在System Tools组（主要包括DirectX诊断工具、系统配置程序、注册表编辑器、关于Windows、恶意软件删除工具、任务管理器、步骤记录器、校准显示器颜色工具等）；而一些用户实用工具被分配到另一个组中（主要包括计算机管理、磁盘清理、事件查看器、性能监视器、设备管理器、本地用户和组、共享文件夹、任务计划程序、磁盘管理器、服务等）。CF

文件哈希值处理一条龙

文|童乐安

当我们从网上下载文件的时候，常常使用哈希值来衡量或验证文件的完整性、一致性。反之，当我们要将文件上传到网络供人下载时，提供这样的验证数据也很有必要。要获得文件的哈希值、对比哈希值，都需要用到哈希值工具，Hasher就是一个集查看、生成、比较、记录功能为一体的免费且方便的哈希值工具软件。

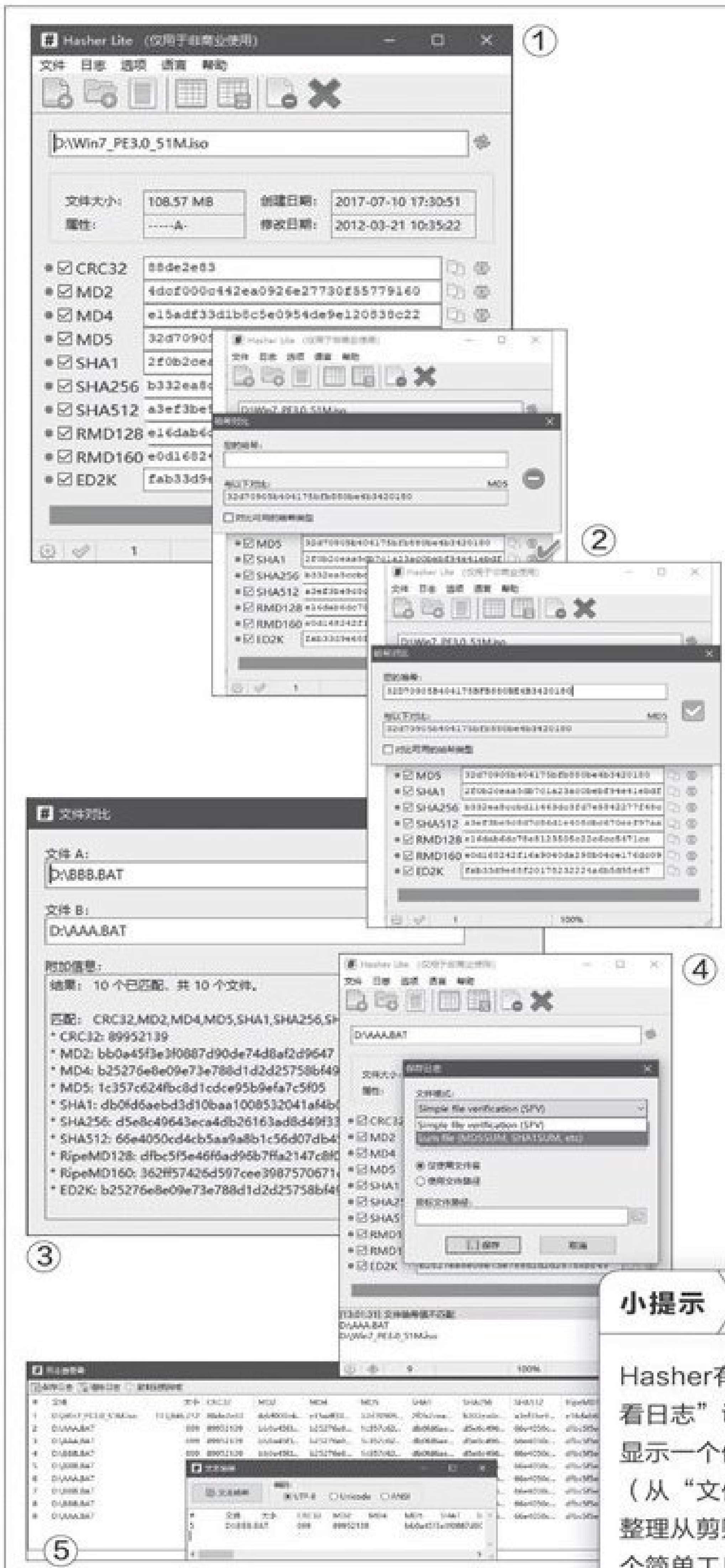
扩展阅读

查看或处理哈希值的便携工具还有HashTools和QuickHash等。此外，本刊2020年第12期“傻博士”栏目中还介绍过一个文件属性的哈希值Shell（扩展程序）OpenHashTab。

Hasher软件分Lite版和Pro版，Lite版供非商业用途免费使用，有安装版和便携版可选（下载地址：https://www.den4b.com/products/hasher）。免费的Lite版与注册的Pro版的主要区别在于每次处理的文件是否有100个的限制。不过，可用Lite版处理完100个文件后，再重启软件处理另100个文件，也不算费事。

启动软件后默认显示的是英文界面，可通过语言菜单转为简体中文界面。要计算文件的哈希值，首先拖动文件或文件夹到软件窗口，软件会自动计算哈希值，窗口中便会显示文件的大小、日期的属性，同时在下方列出CRC32、MD5、SHA256等10种不同类型的哈希值（图1）。

在每种哈希值的右侧，均有两个按钮，第一个按钮可将本条哈希值复制到剪切板上，而第二个按钮能启动哈希值比较窗口，比较窗口中下方的哈希值是软件自动提取的值。在“您的哈希”中输入文件说明资料中给出的哈希值（如下载软件时给出的哈希值），如果右侧的按钮变成绿色对钩状，则说明哈希值一致，若是红色减号按钮，则说明不一致（图2）。



除了按文件生成的哈希值与给出的哈希值对比外，我们还可以直接对比两个文件的哈希值。在Hasher中添加一个文件之后，按住Shift键并添加其他文件，这时会出现“文件对比”窗口，显示两个文件的路径和名称，并在“附加信息”栏中显示对比结果（图3）。还有一种更快速的文件比较方法，那就是在添加文件时使用Ctrl键来直接选择两个文件。

如果要导出哈希值数据，除了用哈希值后的剪贴板按钮外，还可以用“日志”菜单下的“保存日志”选项，将哈希值信息保存为SFV文件或MD5SUM、SHA1SUM文件（图4）。CF

小提示

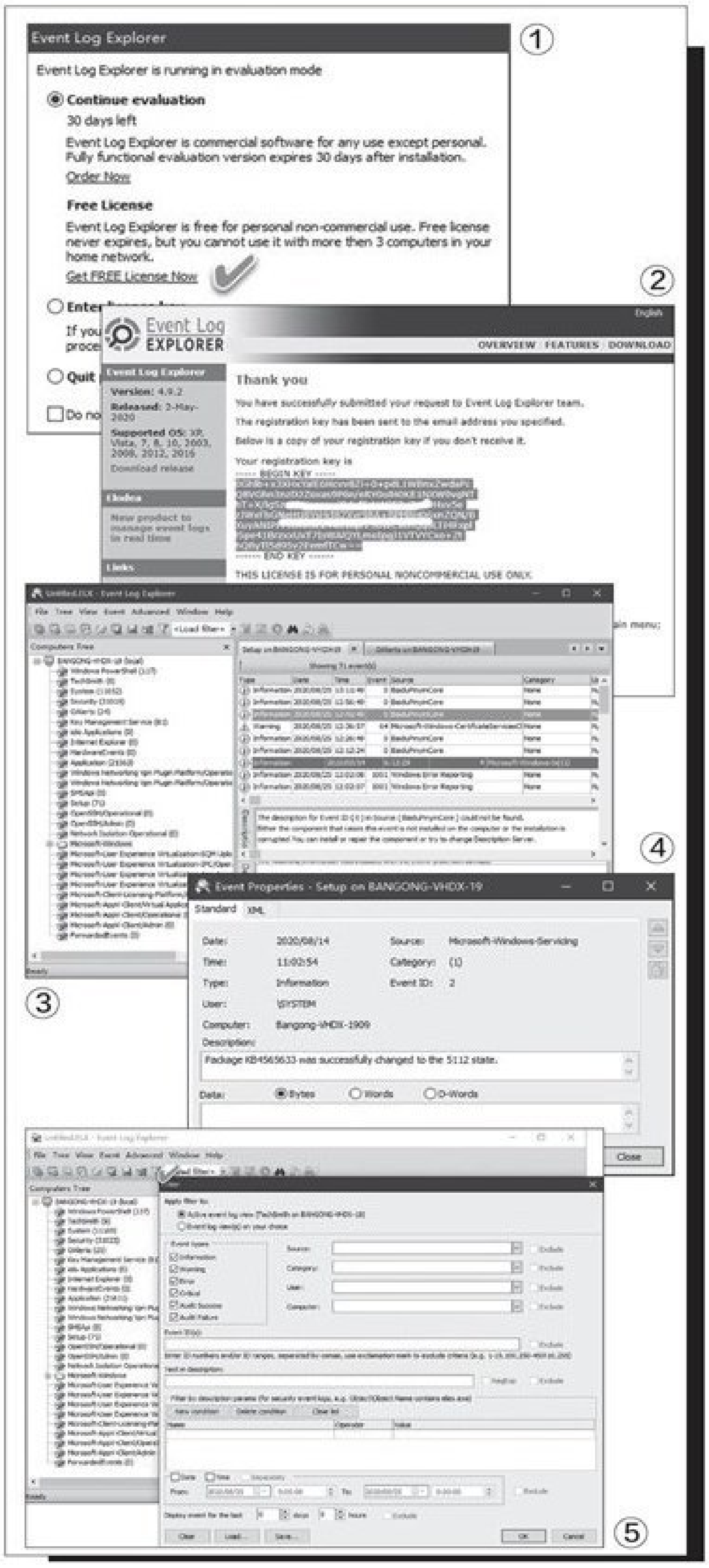
Hasher有一个内置的日志查看器（通过“日志→查看日志”调用），可用于同时查看所有哈希值，每列显示一个值。软件还附带了一个内置的文本哈希工具（从“文件→文本哈希”菜单调用），作为临时编辑整理从剪贴板或日志文件中复制来的多个哈希值的一个简单工具（类似简易记事本）（图5）。

清晰分类灵活筛选 查看Windows日志

文|波哥

尽管Windows自带了事件查看器程序，但由于其界面比较复杂，分类不够细致，因此查看不太方便。对于经常需要查看系统日志的用户，不妨试试第三方工具Event Log Explorer（下载地址：https://eventlogxp.com/download.php），该软件以明确的分类方式和灵活的筛选定制，能够让我们更好地查看Windows系统日志。

首先需要注意，安装Event Log Explorer时，会弹出选择使用评估版和输入许可密钥的界面（图1）。由于选择继续评估（Continue evaluation），只可以试用30天，而且其永久密钥是免费的，且申请很方便，所以更推荐使用注册版。我们可以点击“Get FREE License Now”，提供自己的邮箱，当网页上给出密钥后，将BEGIN KEY和END KEY之间的密钥串复制下来（图2）。返回到注册页面，点击“Enter license key”进行粘贴，确认之后重启软件，即可开启永久免费使用（仅限于个人非商业用途，在家庭网络环境下不多于3台电脑上运行）。



1. 按类清晰查找 及时在线搜索

软件启动之后，先点击左侧栏的计算机名称，展开树状日志分支，可见到丰富的日志分类列表，其中包括硬件事件、网络、安全、Windows、应用程序等等。双击左侧栏中的某类日志，便可以在右侧窗格中看到有关此类日志的详细信息（图3）。

双击右侧日志窗格中的某条事件，可以查看到关于该条事件的属性信息。在属性窗口的底部，点击Event ID Database按钮，可启动ID Internet数据库搜索；点击Microsoft Knowledge base按钮，可以启动Microsoft知识库搜索。这样可以获得关于该事件的更详尽的内容解释（图4）。

2. 设定筛选条件 灵活快速查找

要在如此多的事件中查询我们感兴趣的事件记录，工具栏上金色的漏斗按钮（筛选按钮）就能配上用场了，其筛选方式比Windows事件查看器中的“管理事件”更直观方便。点击该按钮启动筛选窗口，在其中设置包括（或排除）的事件类型，并可以按照日期和事件、事件ID、特定文本和许多其他条件进行筛选（图5）。最后，点击工具栏上的搜索按钮，即可按设定的条件进行搜索。CF

书童 soft@cfan.com.cn

不同寻常 “抢眼”的跨平台看图工具

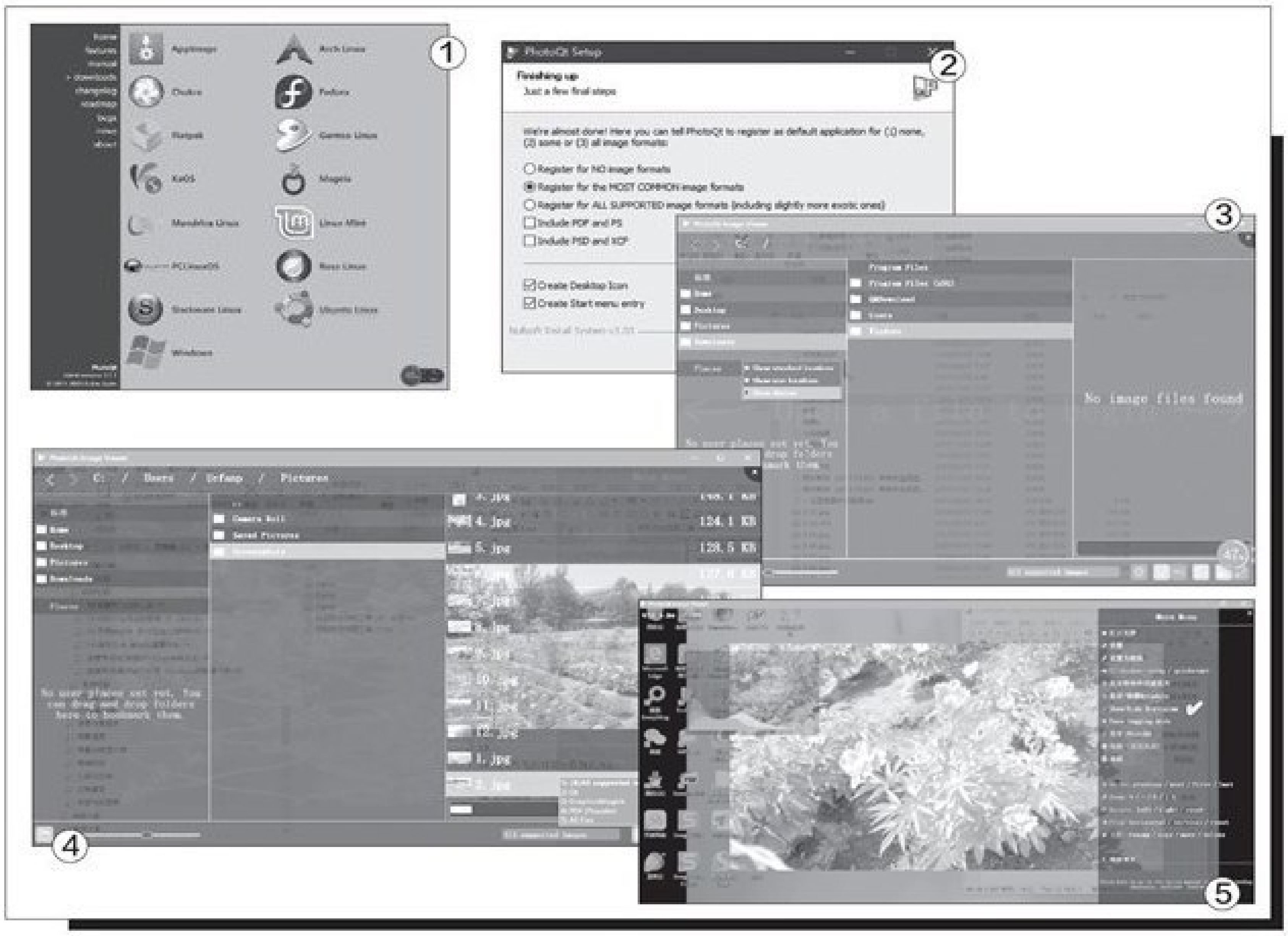
文|波哥

笔者见过或用过的看图软件有很多，但能让笔者印象深刻的不多，只因为它们的功能大同小异。而PhotoQt软件就有些不同寻常，不仅因为它具有与其他软件不一样的“抢眼”功能，而且它还提供Windows和多种Linux平台下的版本（图1）（下载地址：https://photoqt.org/down），非常适合跨平台用户。

首先要注意安装时的文件关联选项设置，由上到下的三个单选钮分别表示：不注册文件关联、与多数常用图片格式进行关联、关联所有图片格式。紧接着的两个复选框可选择与PDF、PS、PSD、XCF等专业文档或图片格式进行关联（图2）。

然后启动软件进入欢迎界面，首次开启需要点击下方的Lets get started！进入主界面，我们看到窗口左侧仅仅显示当前用户文件夹的一些常用位置，但没有其他盘符可选。这时，我们需要用右键单击左侧空白区域，然后选择“Show devices”选项，便可以显示其他驱动器，选择其中的图片目录（图3）。

当我们通过左侧目录栏和中间子目录栏选择图片所在的文件夹之后，右侧栏便自动显示当前文件夹中的图片列表。如果需要按文件格式类别进行筛选，只需点击右下角的筛选框，从列表中指定图片类别，即可进行自动筛选显示（图4）。



PhotoQt最“抢眼”的特点，是右侧图片列表栏中的图片会默认作为文件列表的背景图片显示，而且富有动感。当鼠标掠过文件列表并悬停在某图片文件上时，它便在下面显示当前图片的预览，同时浮动显示当前图片的名称和文件大小信息。点击右下角的第二个按钮，可切换预览图开关状态，点击第三个按钮切换高质量图片显示，第四个按钮则用来开关文件缩略图显示，最后一个按钮可切换到大图标栅格方式显示图片。

点击图片列表中的某个文件，即可进入图片预览窗口。这时，若将鼠标移动到贴近窗口右框，可浮出主菜单，从中能够选择软件设置、将图片设为壁纸、显示或隐藏图片元数据、显示图片直方图等操作（图5）。若将鼠标移动到窗口左侧边框，也可以浮出图片元数据信息显示。

我们还可以对PhotoQt进行各种自定义设置以发挥其强大功能，或者是更符合我们的使用习惯。点击主菜单中的“设置”，进入设置窗口，从中可以进行软件外观设置、缩略图设置、元数据设置、图像格式设置、快捷键设置、其他设置等。CF

Windows 10内置应用轻松管理

文|俞木发

Windows 10会默认安装很多内置应用，有些应用我们并不需要，却无法手动直接卸载。我们之前曾介绍过使用Powershell命令来卸载这些应用，不过使用较为复杂。而借助Bloatbox（https://github.com/builtbybel/bloatbox#community-package），不仅可以在图形化的界面中卸载所有内置应用，而且制作者还提供了恢复内置应用的脚本，这样，即使大家误卸载了重要的系统应用，也可以快速地进行恢复。

先要说明的是，系统自带的“应用和功能”组件并没有将Windows 10内置的所有应用都列出来，比如Xbox游戏所需的应用Microsof.XboxGameOverlay，这个应用在“应用和功能”列表中就没有列出（类似的系统内置应用还有不少），自然这些应用就无法通过这个组件进行卸载（图1）。

而Bloatbox启动后则会列出所有应用，数量远比系统“应用和功能”列出的多，且软件升级后的旧版本如果仍存在也会列出。比如“Microsoft.Jl.Xaml”就有4个版本，我们可以删除旧版仅保留最新版。另外点击“Show system apps”则还可以列出所有内置的系统级应用（不过并不建议卸载这些重要的系统应用）（图2）。

这样，对于自己不需要的应用，我们只需要在左侧窗格中选中（可以按Ctrl多选），点击Add selected（增加选中）按键，将其发送到右侧的Remove apps列表，最后点击Uninstall即可卸载了。这里要注意，在添加到卸载列表前，最好对应用的作用有个了解，确定确实不再需要后再进行操作（图3）。



小提示

Bloatbox默认列出的应用都可以安全删除，即使自己误删除某些应用，我们也可以手动从应用商店下载，比如误删了“microsoft.zunevideo”（“电影和电视”应用），打开应用商店搜索“电影和电视”重新下载即可。

如果通过上述方法卸载多个应用后觉得给自己的使用带来了不便，现在想要恢复所有内置应用，则可以下载软件作者提供的脚本“Reinstall all built-in apps.ps1”（下载地址：https://github.com/builtbybel/bloatbox/tree/master/marketplace）。运行后就可以恢复到初始状态（图4）。CF

不装软件 图片在线处理也在行

文|吕梁

之前我们也曾用过一些网络在线图片处理服务，这些在线服务给我们的印象往往是功能比较简单，无法与传统的图像处理软件相比。其实，在线图像处理服务也有功能很强的。下面我们要介绍的图像在线处理服务LunaPic，就拥有类似于传统图像处理软件的强大功能，而且界面也与传统图像处理软件很像。

小提示

由于每个修改操作均涉及到图片更改，需要与服务器进行上传下载交互，因此其快慢和延迟与当前使用的网络环境有关。



打开网络浏览器，访问LunaPic主页（https://www9.lunapic.com/editor/）。我们看到，该网络服务软件的界面与本地图片处理软件非常相似，同样采用顶栏主体菜单结构设计，从文件、编辑、调整、绘制、边框、滤镜、效果、艺术、动画到帮助菜单，一应俱全，各菜单中包含的功能也非常丰富（图1）。

在软件主页中点击Upload按钮或Upload菜单，上传一幅图片，就可以开始编辑了。当图片载入完成后，我们可以直接点击图片上方的蓝色文字链接，对图片进行裁剪（Crop）、缩放（Scale）、旋转（Rotate）、透明化（Transparent）等操作，还可以改变图片的分辨率（Scale Image）、添加相框（Add Frame）、改变文件大小（Set File Size）、改变图片格式（Change Type）、改变JPG图片质量（Chang JPG Quality）等（图2）。

此外，我们可以直接利用编辑界面左侧的工具栏按钮，对图片进行编辑和标注操作。与此同时，如果需要应用各种特效，通过点击滤镜（Filters）、效果（Effect）和艺术（Art）等菜单，然后选择一种样式类型，便可以立即对当前图片应用所选的特效（图3）。

我们还可以用该软件来制作图片动画。点击动画（Animation）菜单，然后从软件自带的非常丰富的动画制作选项中选择某种动画制作形式，接下来在窗口中添加所需图片，并设置各种相应的动画参数，最后点击Apply按钮应用设置，即可完成图片动画的制作（图4）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

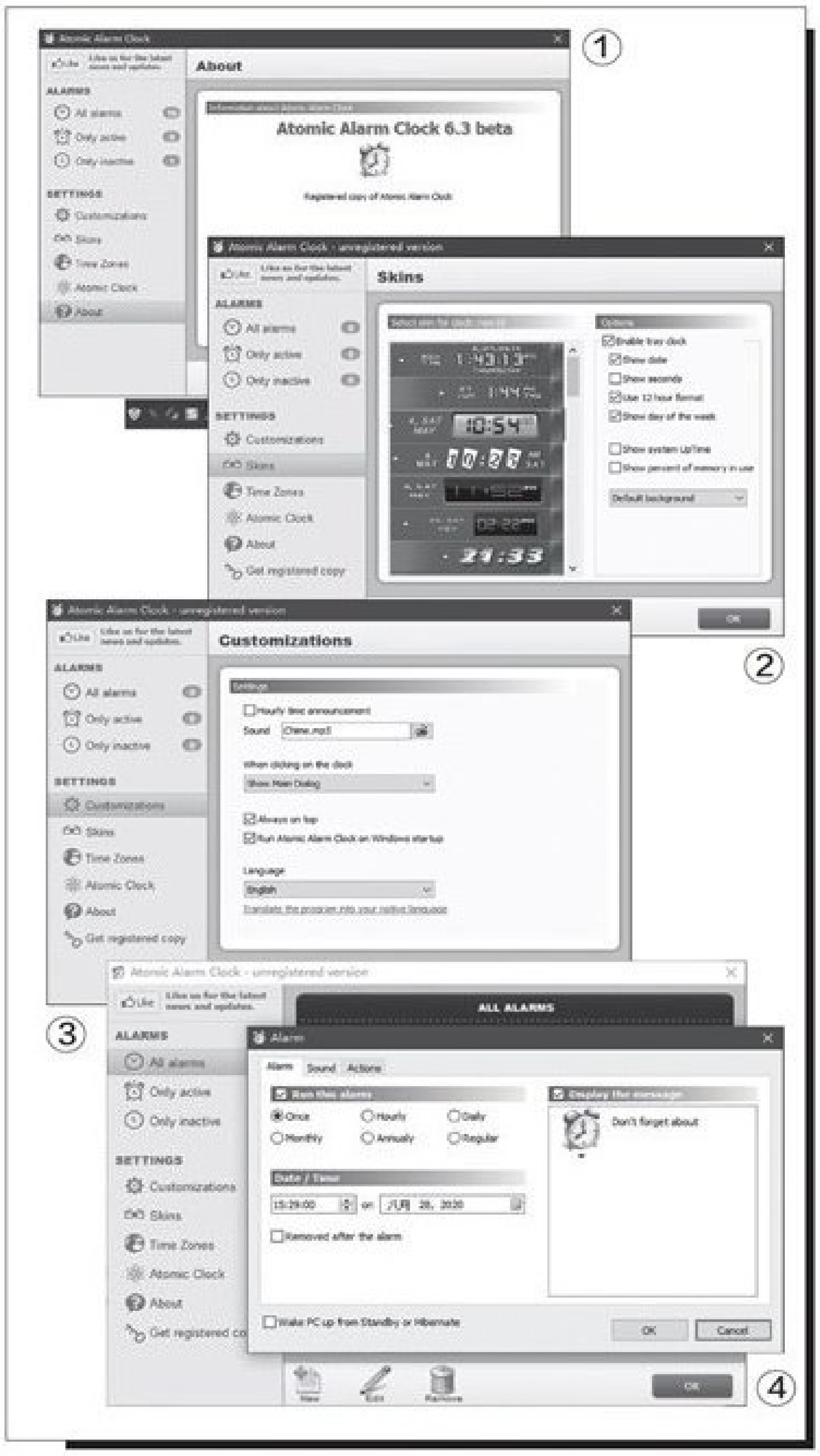
托盘时钟不好用？换个Windows时钟

文|思琪

坐在电脑前，系统托盘便是获取时间的最好途径。看着一成不变的系统托盘时钟，你想不想换个新鲜的Windows时钟？下面，我们通过一个小软件，让Windows的时钟现出新花样。

安装好Atomic Alarm Clock软件（下载地址：http://www.drive-software.com/atomicalarmclock.html）。运行软件后，检查一下Windows系统托盘时钟是否已更改了模样。如果是，则单击新的托盘时间图标，可弹出选项窗口。如果没有，点击托盘上的软件图标，在弹出的软件选项窗口中选择“Skins→Enable tray clock”即可开启显示（图1）。

Atomic Alarm Clock软件提供了非常丰富的时钟皮肤，供我们更换托盘时钟的外观。在软件设置窗口的左侧点击“Settings→Skins”选项，然后就可以在选项窗口中部窗格的图形列表中选择自己喜欢的时钟样式了。在右侧的Options一栏，还可以选择时间格式和背景样式（含颜色或透明）（图2）。



为了能让设定好的时钟一直起作用，我们需要切换到设置窗口的Customizations选项，选中靠下的两个复选框，这样该时钟就会随Windows而自启动并保持在最顶端显示。此外，如果要实现正点报时，需选中上方的Hourly time announcement复选框，然后在Sound列表中选择报时音效MP3文件。在When clicking on the clock列表中，可以选择点击时钟图标时弹出的内容，默认为弹出软件的设置窗口，还可选择为日历、日期时间属性、随机皮肤、Windows默认日历等（图3）。

我们还可以在软件中创建自己的事件提醒。点击软件设置主窗口中的All alarms选项，然后点击New按钮添加事件提醒。随后，在Alarm窗口中输入提醒的内容，选择提醒的周期。从Sound选项卡下选择声音。从Actions选项卡下设置到时执行的动作，例如可以运行文件或关闭电脑。如果要从待机或休眠状态中唤醒电脑进行提醒，要选中左下角的Wake PC up from Standby or Hibernate复选框（图4）。

如果我们需要添加不同时区的附加时钟，可通过设置窗口中的Time Zones来添加，最多可添加两个时钟。如果要显示桌面日历，右击托盘图标并选择Calendar选项即可，当然也可以设置为系统默认的点击时钟即可调用日历的模式。另外，通过Atomic Clock选项，我们还可以选择校时服务器。CF

书童 soft@cfan.com.cn

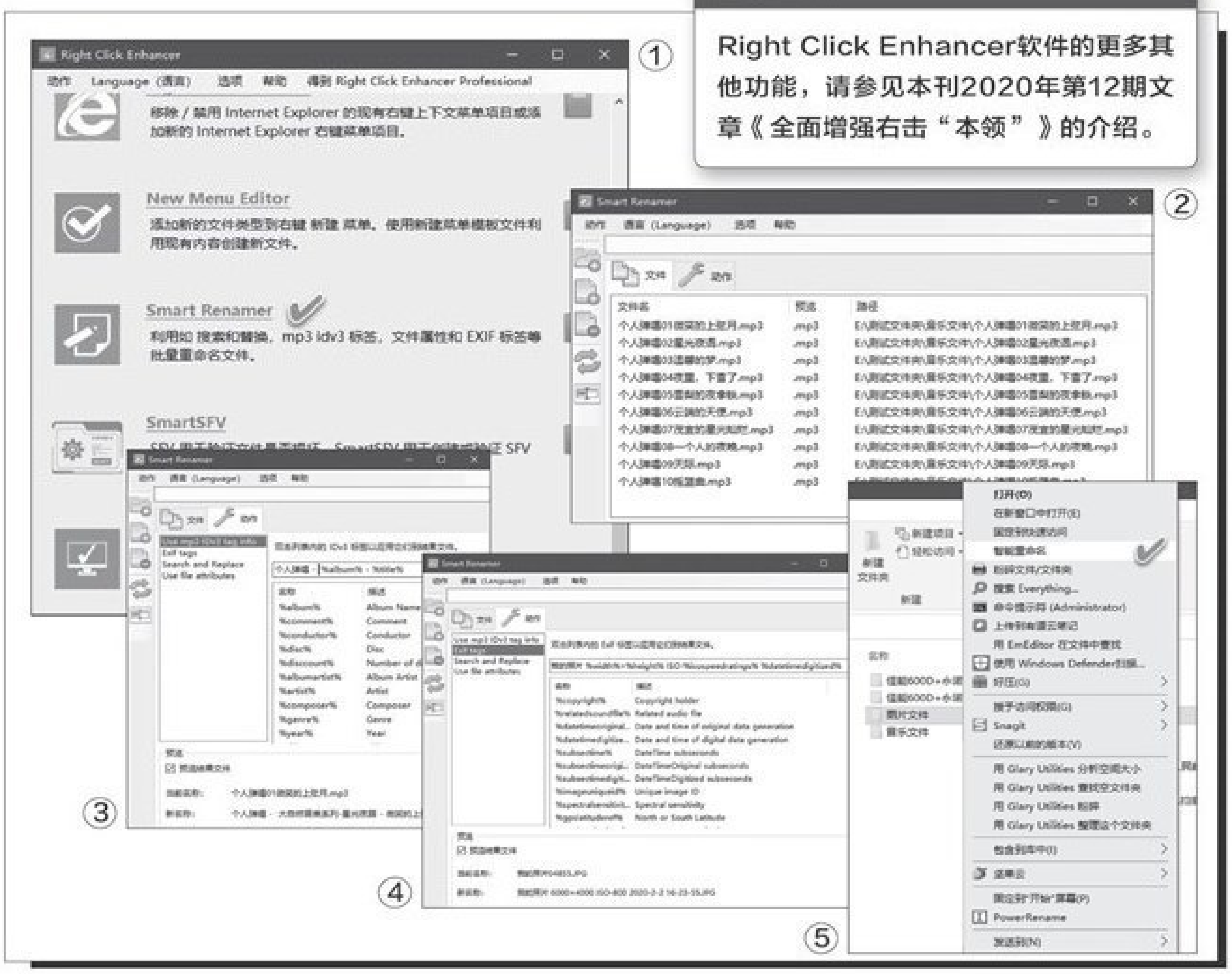
一软搞定音乐与图像智能重命名

文|童乐安

通常，根据音乐标签对MP3文件进行批量重命名，需用到支持MP3标签重命名的软件；而根据Exif信息对照片文件进行批量重命名，又需要使用另一种软件。其实，这两项工作可以合而为一，我们只需借助于Right Click Enhancer软件，便可以完成对MP3音乐文件和图片文件的智能批量重命名。

火速链接

Right Click Enhancer软件的更多其他功能，请参见本刊2020年第12期文章《全面增强右击“本领”》的介绍。



启动Right Click Enhancer，点击Smart Renamer进入文件重命名模块（图1）。下面我们先进行按MP3标签更名音乐文件。

点击软件左侧栏的“添加文件夹”或“添加文件”按钮，添加所有要处理的MP3文件。然后，点击“动作”选项卡添加动作（图2）。

在“动作”页面中，点选左侧列表中的动作类型为“Use MP3 IDv3 tag info”，意思是用MP3 IDv3标签作为文件夹。然后从右侧的列表中依次点击需要使用的标签字段，构建音乐文件名表达式，其中字段先后顺序任意组合，字段之间可以添加连字符号或自定义的字符。选中下方的“预览结果文件”复选框之后，在“新名称”后可以及时地看到MP3文件更名后的文件名（图3）。这时，点击“文件”选项卡，可以从“预览”一列看到文件更名的预览效果。

最后，点击左侧栏的最后一个按钮（“应用更改”按钮），实现MP3文件的批量更名。

同样，我们也可以完成照片按Exif批量命令。添加照片文件，并在“动作”选项卡中选择“Exif tags”，然后通过右侧窗格的Exif tags字段列表，按需任意组合图片文件名的格式，例如这里我们以“我的照片 分辨率 ISO 拍摄日期时间”这样的格式来命名图片（图4）。最后进行预览与保存，方法与音乐文件类似。

除了在重命名模块中进行命名外，我们还可以利用Right Click Tweaker模块，在软件的右键设置列表中选择“智能重命名”选项，添加新的右键操作选项。之后，回到文件资源管理器，右击音乐或图片文件夹，即可在弹出的菜单中调用“智能重命名”（图5）。随后便进入上述文件重命名窗口，命名的具体操作与前文类似。

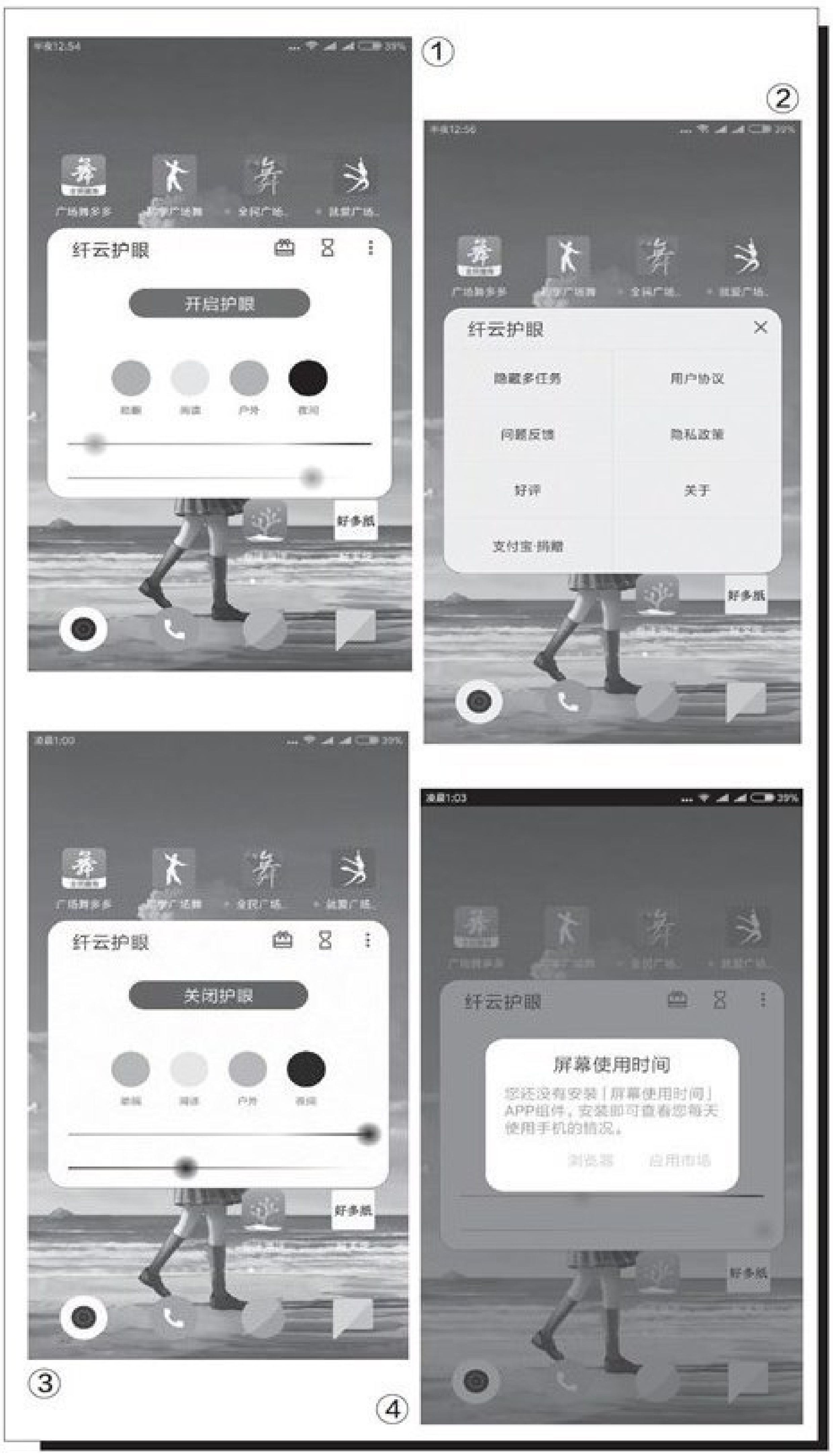
孙东 sundong@cfan.com.cn

护眼刻不容缓 借助APP保护视力

文|莽月飘零

如今，手机的重要性越来越高，工作、学习、生活中的很多地方都需要手机的帮助，眼睛盯在手机屏幕上的时间与日俱增，甚至机不离手。如此高强度的用眼，对眼睛无疑是一种极大的负担，出现干涩、酸涨等情况越来越频繁，严重时还可能引起视力的下降。除了尽量减少手机的使用时间外，我们还可以选择一些专用的护眼类APP。它们通过调整颜色、色温等参数让屏幕的光更加柔和，再配合手机自带的亮度调节，在同等条件下能有效地缓解视觉疲劳，在一定程度上起到保护视力的作用。

“纤云护眼”就是一款护眼类手机APP（图1），它的界面非常简洁，目前无论是否付费都可以使用它的全部功能。当然，如果你觉得这款应用还不错，可以通过自愿捐赠的方式支持作者做出更好的产品（图2）。它的使用方法很简单，运行APP后选择“开启护眼”，可以从助眠、阅读、户外和夜间这4种模式中任选其一，每种模式都提供了默认的色调与色温。其中“助眠”模式的色调是偏暗色的暖色调，整体观感更加柔和；“阅读”模式偏向于亮色，适合阅读文字时使用；“户外”模式偏向于暖蓝色，能有效地减少阳光直射到屏幕上造成的反光；而“夜间”模式则更偏向于暗色，亮度最低（图3）。



我们还可以将颜色与色温条手动进行排列组合，生成桔黄色、绿色、白色、黑色等可选的屏幕效果。

“纤云护眼”还附带了记录屏幕使用时间的小组件，点击页面右上方的沙漏图标即可下载该组件（图4）。安装后即可记录我们每天的手机屏幕使用时长，这个数据能让我们更加认识到自己花在手机上的时间是多么的可观，更便于我们合理地安排手机使用时间。

相对于手机和阅读APP等应用提供的“护眼模式”、“去蓝光模式”等功能，“纤云护眼”有更多的设置方式，可以适应不同的使用习惯和界面。它还“直击”保护视力的最关键问题——降低使用时长，是护眼的真正好伙伴。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

简单高效 使用浏览器充当即时通讯工具

文|天涯衰草

平时我们经常利用微信、QQ、钉钉、腾讯会议等即时通讯工具来分享各种文件和信息，开视频会议等，但有时会出现一些特殊情况，比如使用其他人的电脑或者在网吧上网的时候，看到了想要分享的东西，却又不想登录这些即时通讯工具的账号。这时也不用着急，利用一个云服务，借助浏览器就能轻松地完成上述的操作，不会耽误正常的工作和学习。

一、通过浏览器连接

打开“皮皮直连”的首页（https://www.ppzhilian.com/），在网页的下方可以看到它提供了多种连接方式，如“通过账号连接”、“通过短码连接”等，这里以“通过短码连接”为例介绍一下操作方法。首先将“我的临时短码”后面的一串数字通过短信、电话或其他的方式告知对方，对方同样在浏览器中打开“皮皮直连”的服务页面，将收到的短码信息添加到下面的输入框中，再点击后面的连接按钮，即可实现双方电脑的点对点连接（图1）。还可以将短码发送给多个用户，相当于通过浏览器组建了一个群。



二、信息分享更方便

当出现连接成功的提示后便可以进行相关的操作了，它提供了长文信息、云剪贴板、可视化沟通、文件传送等多项功能。比如要发送信息，首先点击“长文消息”，在文本框中输入要发送的文字，然后点击“发送”按钮即可（图2）。对方接收到信息后，可以直接在文本框里输入要回复的内容，与即时通讯工具的在线聊天模式非常相似。

如果用户想发送图片或带格式的文本信息，就只能借助“云剪贴板”功能了。复制想要发送的图片等内容，接着点击“云剪贴板”，在编辑框中点击鼠标右键并选择粘贴，即可将粘贴的内容自动同步到对方浏览器的“云剪贴板”功能页面中（图3）。点击“云剪贴板”页面每一条信息右上角的复制命令，就可以将其复制到本机的系统剪贴板里面，而点击“历史记录”按钮，可以看到之前大家同步到“云剪贴板”页面中的所有内容。

三、开在线视频会议

皮皮直连甚至有视频会议能力，会议参加者不便于使用常见的网络通讯、会议工具时也可以用来救急。依次点击“可视化沟通→开启可视化沟通”按钮，在新打开的网页左侧可以看到视频会议的相关功能，包括屏幕共享、白板等等。比如要讲解工作计划、工作流程等内容时，可以通过“白板”功能来完成。点击“白板”按钮打开其操作界面，当我们在白板上进行书写时，在对方浏览器页面右下角的缩略图中就能实时地看到所书写的内容。另外如果所有的用户都开启了麦克风，还可以在书写时配合语音进行更加详细的讲解（图4）。

四、分享文件

该服务还有“文件传送”功能，当某一个用户点击该功能并选择要传递的文件后，其他的所有用户都会接收到传递过来的文件并可以下载它。该功能使用的是P2P技术，所以传递的文件不会存储在网络空间中。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

好看又好用 5款锁屏APP选谁好

文|莽月飘零

智能手机基本上都带有锁屏功能，它原本的主要功能是防止其他人随意地翻阅自己的手机。随着手机的进步，取代了手表、导航仪等设备，更成为社交、购物、辅助等多功能的平台后，锁屏界面逐渐成了桌面之外的另一个信息争夺阵地和个性化展现平台。由于系统的锁屏功能较少且选择不自由，因此市场上也出现了很多锁屏APP，它们常常还具有自定义锁屏动画、更换手机壁纸等功能，是彰显用户个性的好选择。

○一键锁屏

从名称中就可以感觉到，“一键锁屏”追求的就是简单有效，当需要锁屏时只需按一下桌面上的“一键锁屏”图标即可立即进入锁屏状态。在不方便按电源键或电源键有问题时能很好地替代电源键，比如喜欢一边看手机一边吃饭、刷碗的用户就肯定会喜欢。首次使用时需要赋予其相关的权限（图1），它没有附带任何广告，也没有其他额外的功能，非常适合仅需要锁屏功能的用户选用。

○天天锁屏

“天天锁屏”主打的是视觉效果更佳的锁屏动画（图2）。打开APP后可以从“视频”（各种短视频）和“锁屏”（其实就是静态图片）两大类型中选择我们喜欢的内容，然后点击“下载”（图3），下载完后点击“应用”，可选择将其设置为锁屏背景或桌面壁纸。值得一提的是，它的图案动画由专业人士精心制作而成，每天都会更新，且完全免费。如果对现有作品不满意的话，还可以在“DIY”栏目中自制，只需上传或直接录制一段视频，即可制作属于自己的独一无二的锁屏图案动画（图4），非常适合喜欢彰显个性的用户选择。不过华丽的锁屏动画会占用一定的手机存储，配置较低的用户需要多加留意。

○锁屏君-铃声壁纸

“锁屏君-铃声壁纸”的定位与“天天锁屏”类似（图5），也提供了大量由专业设计师制作的锁屏图案动画，不同的是用户DIY的自由度更高一些。用户既可以直接套用喜欢的动画模板，也可以对模板中可修改的部分进行替换，如将自己的个性照片换上去、修改模板中的文字等（图6）。该APP的锁屏图案动画可以免费使用，不过在使用前会播放一段不可关闭的广告。“锁屏君-铃声壁纸”提供了多种解锁方式，包括向右滑动解锁、手势图案密码锁、指纹密码锁等（图7），基本能满足大家的不同需求。此外还可以将手势图案密码锁上





面的“点”替换成其他的图片，从而打造更具个性的图案密码锁。

它还提供了桌面壁纸库，我们可以在其中直接挑选喜欢的壁纸换上去，省去了额外安装其他的壁纸软件。强大的自定义功能、丰富的素材，令其非常适合喜欢追求新鲜感及DIY的用户选用。

○熊猫视频壁纸

“熊猫视频壁纸”收录了大量的短视频锁屏动画（图8），包含影视明星、二次元动漫、激萌宠物、卡通表情等多个类型，这些内容由用户分享而来，每天都会更新。当然如果喜欢动手的话，也可以将自己拍摄的生活中的小片段制作成动画上传分享。它的使用方法非常简单，挑选好自己喜欢的动画后，点击“锁屏”、“桌面”、“来电”按钮可以分别将其设置为锁屏动画、桌面背景、来电动画。该APP内的大部分视频都可以免费使用，不过同样需要忍受不可关闭的广告，广告播放完毕之后就可以将其下载到手机相册里了（图9）。

“VR壁纸”和“实景桌面”是该APP中非常新奇有趣的功能（图10）。设置好VR壁纸后，手机的陀螺仪会时刻感应手机的平衡状态，360°无死角地显示具有VR效果的全景壁纸，让大家以一种全新的方式来体验手机桌面。“实景桌面”功能可将摄像头实时拍摄的画面设置成桌面壁纸，效果新颖，不过由于需要一直打开摄像头，稍微有些费电。

○锁屏大全

“锁屏大全”提供了多种解锁方式，包含指纹解锁、声控解锁、刷脸解锁、手势解锁、密码解锁等（图11）。所有的解锁方式都共用一个锁屏动画库，我们可以先选择自己习惯的解锁方式，点进去之后再选择喜欢的图案，之后点“启用”按钮即可（图12）。此外它还提供了“应用锁”功能，可以为其他的应用上锁，从而更好地保护用户的个人隐私。该APP的界面简单可爱，美中不足的是其内置广告，好在广告仅位于界面最下方的一小条，对观感与使用体验影响不大。当然如果实在不能忍受的话，也可以另外付费将其去掉。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

操作更快捷 为浏览器添加快捷键

文|俞木发

现在的很多浏览器都提供了一些快捷键，很多朋友也会借助这些快捷键提高操作效率。不过在实际使用过程中，有时还是觉得浏览器自带的快捷键不够用，而很多浏览器又不支持自定义添加快捷键，我们就需要借助一些浏览器的扩展插件来扩展相关的功能了。

○Surfingkeys——让Chrome核心浏览器如虎添翼

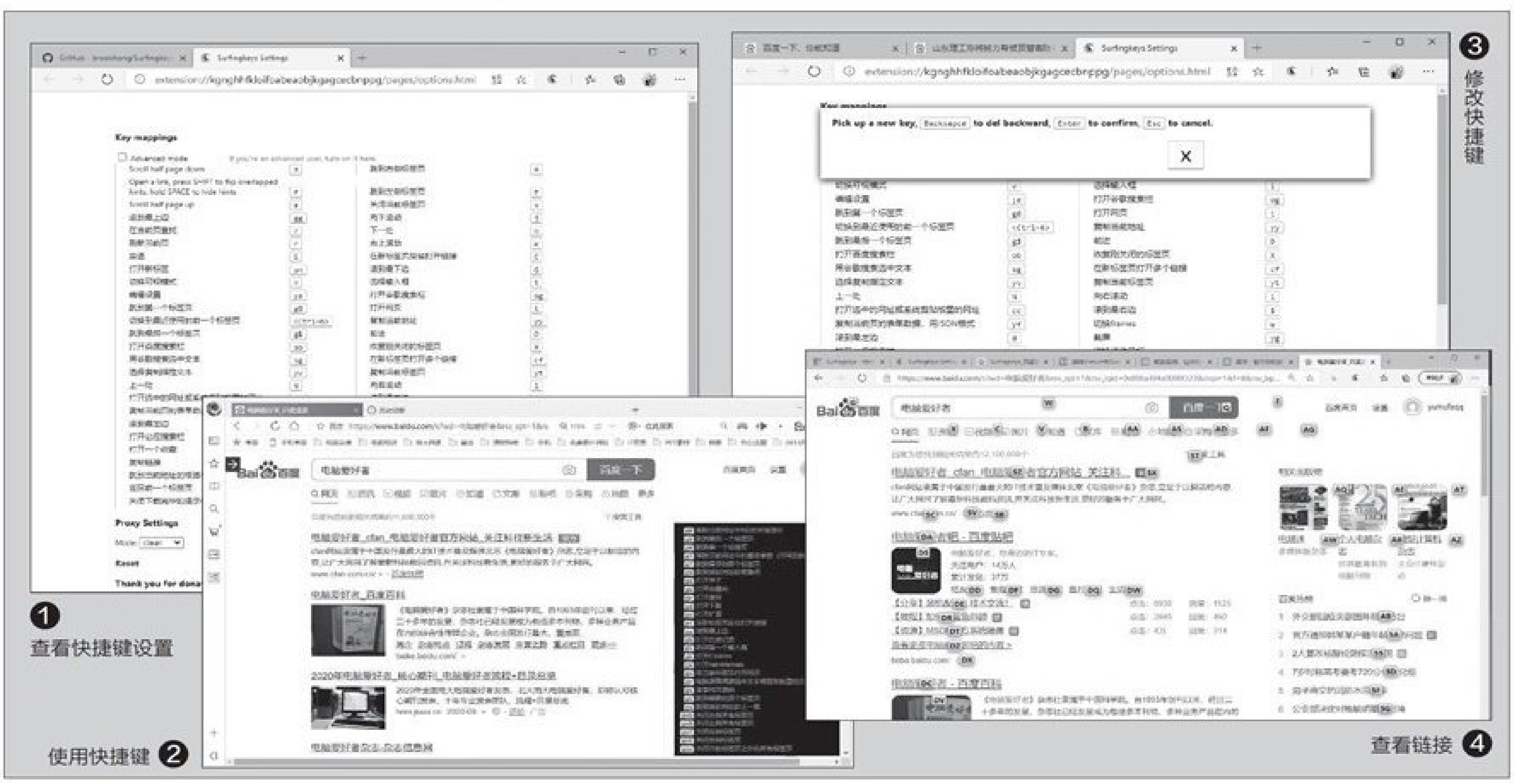
Surfingkeys是一款对Chrome核心支持度很好的插件，Chrome、QQ浏览器、新版Edge浏览器等常见的Chrome核心浏览器都可以使用。下文以Windows 10系统自带的新版Edge浏览器为例进行说明。

打开“http://suo.im/5yU7sE”链接下载针对Edge的插件，安装完成后会在地址栏的后方添加该插件的图标，依次点击“插件图标→Settings”，在打开的页面中就可以看到其内置的各种快捷键设置及相关的功能说明（图1）。

在浏览器中直接按下内置的快捷键就会执行相关的操作，比如我们经常会在浏览器中打开下载页面查看所下载的文件，现在直接按下字母“gd”即可。另外在输入快捷键的首字母后，它还会自动地列出所有以该字母开头的快捷键，例如输入字母“g”，在弹出的窗口中可以选择所有以“g”开头的快捷键（图2），非常方便。

有些内置的快捷键记忆起来比较费劲，我们可以根据自己的使用习惯将其修改为新的快捷键。比如下载完成后需要关闭下载完毕的提示框，其默认的快捷键是“;l”，现在想把它改为“X”。选中上述快捷键，在打开的窗口中直接按下“X”键并确认（注意不要与插件自带的其他快捷键冲突），以后就可以直接使用这个新的快捷键执行关闭操作了（图3）。

另外在打开网页后按“f”键，它还会自动地将网页内的所有链接都标注上对应的打开快捷键，根据屏幕上的显示按下相应的按键即可实现快速访问。比如在百度中搜索“电脑爱好者”，输入“SZ”即可打开当前链接，输入“SX”则可以打开贴吧等（图4）。



1 查看快捷键设置

使用快捷键 2

3 修改快捷键

查看链接 4

孙东 sundong@cfan.com.cn

○Saka Key——让火狐浏览器操作更快捷

火狐浏览器用户可以借助“Saka Key”插件来自定义快捷键（https://addons.mozilla.org/zh-CN/firefox/addon/saka-key/）。安装完插件后按“Ctrl+Shift+A”打开附加组件管理器，切换到“扩展→Saka Key”，点击后面的“…”按钮并选择“选项”（图5）。

在打开的设置窗口中点击“Keybindings”，就会看到该插件内置的所有快捷键，在浏览网页时可以直接使用。比如在查看一些内容较多的网页时，如果要返回到页面的起始位置，直接按下“gg”即可（图6）。

它同样支持对内置的快捷键进行更改，比如在日常浏览时经常会遇到误关闭的页面需要恢复的情况，其默认的快捷键是“Shift+T”，如果觉得不便于记忆，可以将它改为“hf”（中文“恢复”的拼音首字母缩写）。在快捷键列表中展开“Restore Tab”，点击“DELETE”删除原来的快捷键，接着点击“ADD BINDING”并按下“hf”键，最后在外侧的空白处点击一下鼠标就完成更改了（图7）。

这样以后在任意一个页面按一下“hf”，即可重新打开上一次关闭的页面，再按一次则打开上上次关闭的页面，依此类推。“Saka-Key”还可以使用Java命令增加快捷键功能，比如要把“a”、“z”分别设置为页面向上和向下滚动的快捷键。点击图7中的“Export Options To File”，将配置文件导出为“saka_key_config.json”并使用记事本打开，在其中添加如图所示的代码并保存（图8），然后点击“Import Options from File”导入即可。限于篇幅，关于该插件的更多介绍，还可以打开https://key.saka.io/查看相关的内容。CF



⑤ 打开设置

内置快捷键 ⑥

⑦ 修改快捷键

添加快捷键 ⑧

小提示

这里需要注意修改后的热键不要和火狐浏览器内置的快捷键冲突，如果想查看其内置的快捷键，在浏览器中按“Alt”键，点击“帮助→键盘快捷键”即可。

孙东 sundong@cfan.com.cn

拒绝垃圾 手机垃圾文件清理APP你选谁

文|莽月飘零

随着手机使用时间的增加，系统内的垃圾文件数量也会逐步增多。这些垃圾文件不仅占用手机的存储空间，还会减慢手机的运行速度，严重时甚至影响手机的正常使用，所以定时清理还是很有必要的，市面上也因此出现了很多垃圾文件清理类APP。从产品简介上看，这些APP有的说占用空间小，有的说清理垃圾文件彻底，有的则说采用了高端技术进行深度挖掘清理等，让人觉得每一款都不错，一时有挑花了眼的感觉。下面笔者就结合自己的实际使用体验，为大家介绍5款市面上比较流行的产品，看看哪一款更适合你。

○猎豹清理大师

猎豹清理大师是一款老牌的垃圾文件清理APP，在此领域深耕多年（图1）。其使用方法很简单，打开应用后无需进行任何操作，它就能自动地统计出当前大概有多少容量的垃圾文件（图2），用户以此数据来决定是否进行垃圾清理，非常的贴心方便。此外它还提供了多项细分清理功能，如微信清理、西瓜视频清理、QQ清理等。不过这款软件附带了短视频、新闻资讯、游戏加速、手机降温、省电锁屏等与垃圾清理无关的内容，还包括“去除广告”需要付费的功能，对此没有需求的用户可能觉得有些“累赘”（图3、图4）。

此外，猎豹清理大师还需要获取与清理功能不太相关的权限，如电话权限等（图5）。并且在退出程序之后它会常驻内存，时不时地弹出提示框提醒用户需要清理手机了，多少有些“骚扰”之嫌。

○360清理大师

打开360清理大师后会播放几秒的广告，之后它也会自动进行文件扫描，用户无需执行任何操作（图6）。扫描结束后即可统计出可清理的垃圾文件的总容量，同时还提供了垃圾文件的详细分类，一目了然，我们可以结合自己的实际需要来选择清理哪些项目（图7）。它的垃圾文件清理速度非常快，比如笔者的手机有24GB的垃圾文件，点击“清理”按钮后大概只用了五六秒的时间就完成了清理工作。与猎豹清理大师类似，它也有与垃圾清理无关的额外功能，如小游戏、软件管理、免费WiFi等（图8）。

○存储空间清理

存储空间清理没有启动广告，也没有“全家桶”套餐，这一点很不错（图9）。其功能基本都围绕着垃圾文件清理，另外在“工具箱”内还附带了一些文件搜索方面的功能，也很实用（图10）。打开应用后它会自动执行扫描工作，扫描速



孙东 sundong@cfan.com.cn



火速链接

关于手机垃圾文件清理APP的更多介绍，还可以参考本刊2020年第17期的《清理手机垃圾文件更简单》。

度与前两款产品相比要稍慢一些，不过用户可以看到正在扫描的路径及文件，能随时地了解扫描进度。

我们可以免费使用它的基本清理功能，若付费3.5元还能解锁更多的功能，如定期清理（需要为软件设置开机自动启动），只需设置好文件的路径及清理时间，到了设定的时间后程序就会自动地进行清理（图11）、查找重复文件、查找最新文件等，大家按需选择即可。

○手机清理大师

手机清理大师（图12）带有启动广告，并且内置了新闻、小说、音频等与清理无关的内容，好在只要不点击相关的栏目就看不到这些内容。打开应用后它不会自动地扫描文件，我们要手动选择扫描或使用其他的功能（图13）。其扫描和清理的速度还是不错的，而且还提供了很多精细化的清理功能，如微信专清、QQ专清、大文件管理等。

○腾讯清理大师

腾讯清理大师由腾讯官方出品（图14），所以在清理腾讯旗下的相关产品如微信等APP的垃圾文件时非常给力，也是其最大的卖点之一。打开应用后它会自动地执行扫描工作，扫描及清理速度是本文介绍的5款产品中最快的一个，处理笔者手机里的24GB垃圾文件，从扫描到清理总用时不到10秒（图15）。不过需要注意一点，那就是在它扫描和清理期间尽量不要使用其他的应用，否则容易引起卡顿和操作延迟。

腾讯清理大师首页的下方带有广告条，操作时注意不要误点，以免下载到自己不需要的应用（图16）。不过它也为用户提供了一些利好，例如完成每日登录、每日签到、每日进行手机扫描等任务可以获得额外的金币奖励。当金币累积到一定的数量时，可以用其兑换商城里的物品，如腾讯视频、微信读书等专享VIP（图17）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

搭建自己的免费网络书签收藏夹

文|超载

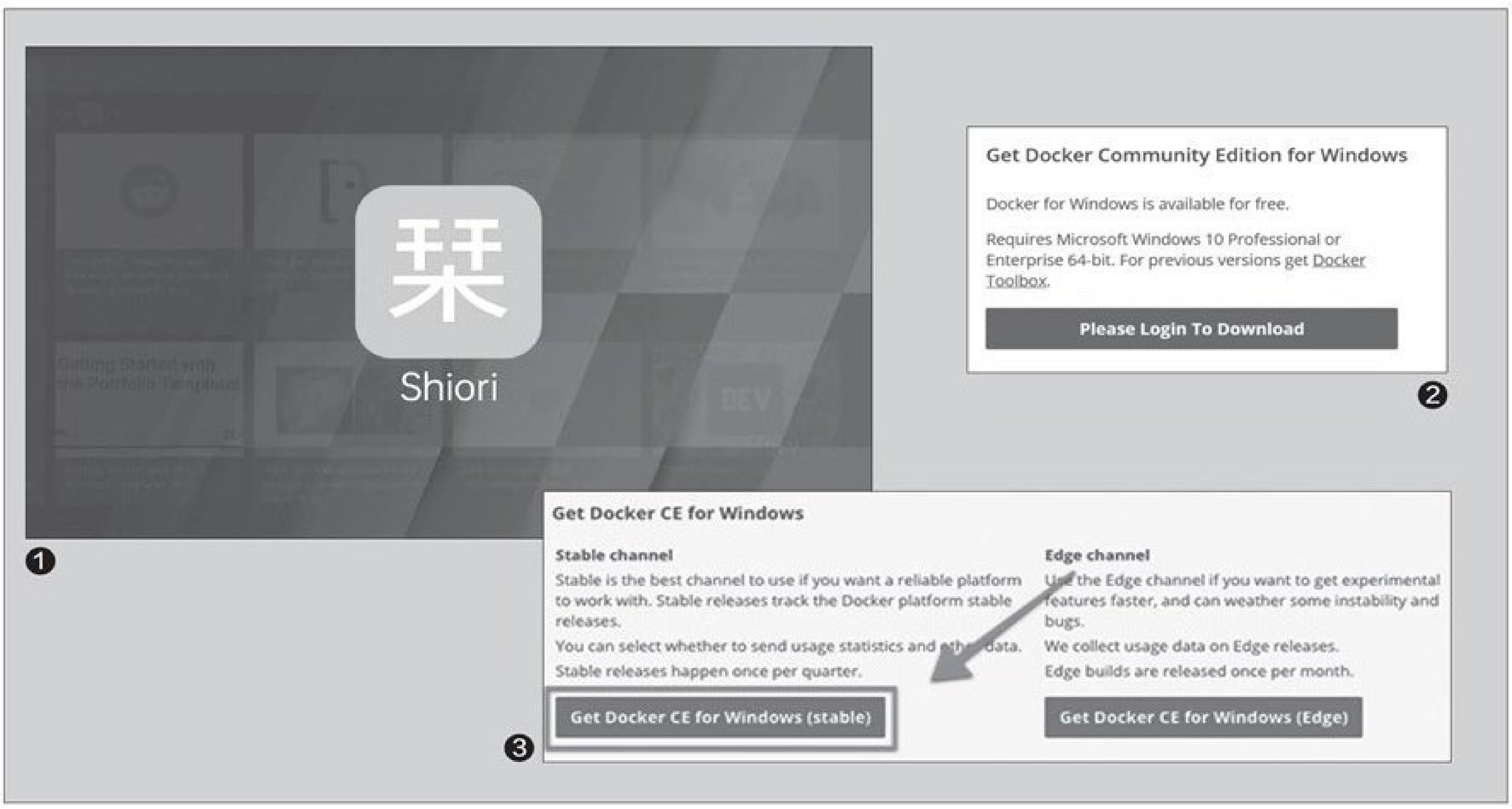
说到网络书签或稍后阅读应用，尽管不少人都有使用需求，但市面上并没有杀手级产品。像QQ书签、del.icio.us早已停运，而存活的Raindrop.io、Pocket等也大都缺少本地服务器且需要收费。而且这些在线工具是把数据放在别人手上，本来就没有安全感，不如像自建网盘那样，让我们利用开源程序搭建一个专属自己的私人网络收藏夹，比不知何时会关停的第三方服务更安全一些。

Shiori是一款开源且免费的自建网络书签/稍后阅读应用(它有个奇怪的中文/日文名叫“栞(kān)”)。它基于Go语言开发，有些类似很多人熟悉的“Cloudreve网盘”，任何人都可将它搭建在自己的在线空间(推荐腾讯云、阿里云等)或NAS主机上，并通过浏览器直接访问使用。如果你没有这种服务器，我们也可以在局域网上自行搭建一个——所需要的不过是一个Docker服务而已(图1)。

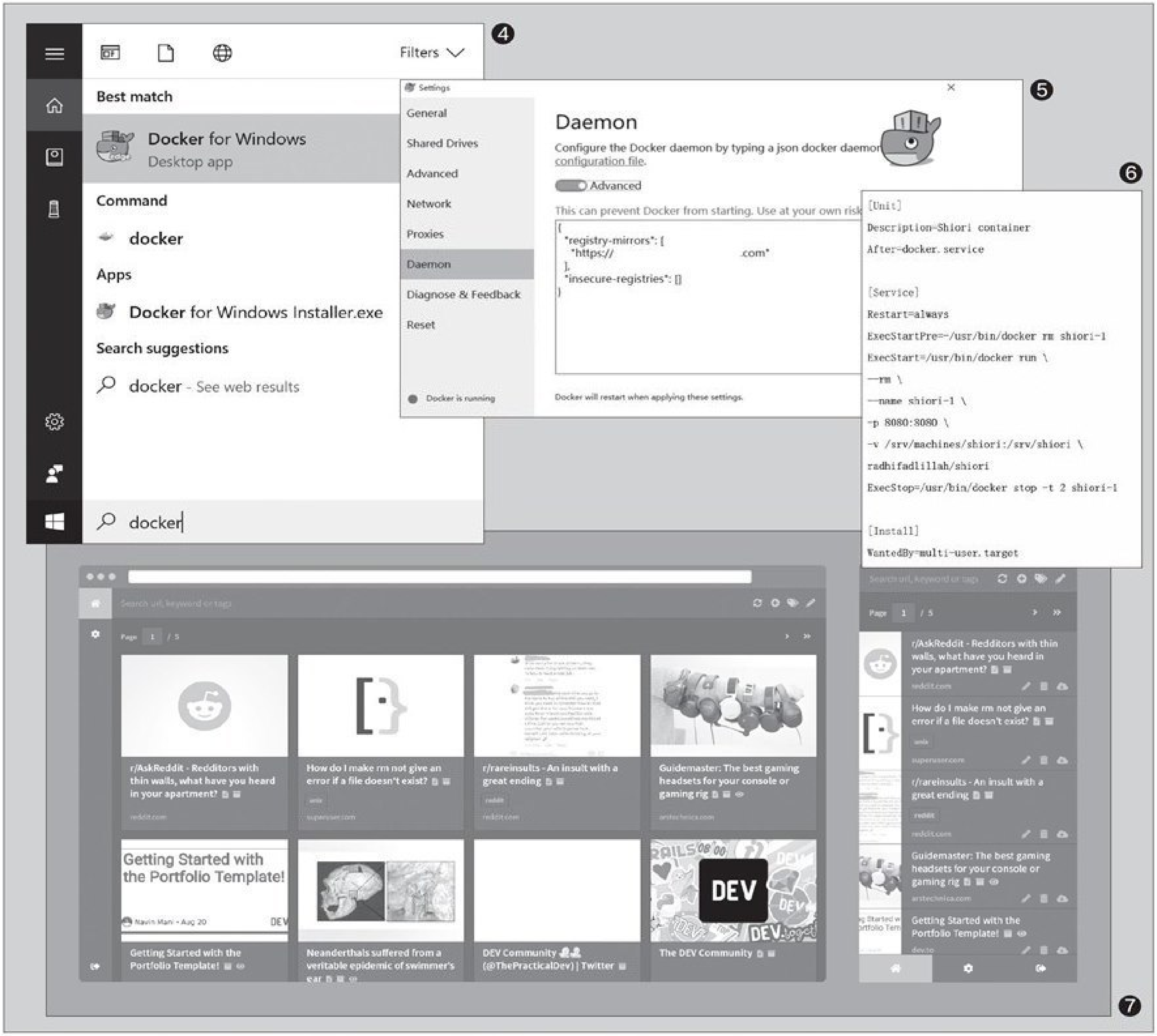
首先浏览访问https://store.docker.com/editions/community/docker-ce-desktop-windows页面，点击页面右侧的“Please Login To Download”按钮，在接下来的页面推荐选择“Get Docker CE for Windows(stable)”，即面向Windows系统的稳定版下载(图2、图3)。

安装成功后，Docker需要手动启动，在开始菜单输入Docker，选择匹配到的Docker for Windows，点击执行，运行后在任务栏右下方可以看到Docker的小图标，代表正常运行了(图4)。

不过正式使用之前，我们还需要进一步优化Docker。在任务栏托盘处右键单击Docker图标，然后点击菜单中的Settings，打开配置页面后，点击左侧的“Daemon”，然后在Registrymirrors一栏中填



❶ ❷ ❸



写网址https://registry.docker-cn.com，之后点击Apply，保存后Docker就会重启并应用配置的镜像地址了（图5）。

接下来就可以正式安装Shiori服务了。在Docker内，输入以下命令拉取Shiori镜像并启动：

docker run -d --name shiori --restart=always -p 8080:8080 -v ~/shiori:/srv/shiori radhifadlillah/shiori。

Shiori的安装速度根据网速快慢有一定差别。安装好之后就可以访问本地IP地址：http://ip:8080，初始管理员用户名和密码为shiori和gopher。

基础安装完并不代表立刻就可以使用，我们还需要进一步配置，并且让Shiori服务随Windows启动才可以。方法是找到/etc/systemd/system/shiori.service进行编辑，依照下图进行配置即可实现开机启动Shiori（图6）。

配置完毕后，在Docker中输入systemctl enable --now shiori就可以立即启动Shiori，，可以正式使用了。

自建的这个Shiori服务器端（网页版）可以支持手机和电脑访问使用，跨浏览器跨设备都能访问使用你自己的书签，基本上相当于一个专属的阅读工具了，非常方便（图7）！

孙东 sundong@cfan.com.cn

浮窗手势 让手机操控更轻松

文|葬月飘零

如今的生活节奏越来越快，大家的时间都非常宝贵，因此也越来越希望自己做事情时更有效率，就连使用手机也不例外。虽然手机厂商们已经对操作系统进行了多次升级，优化了很多操作环节，但有些功能还是需要较多的步骤才能打开，无法完全满足用户的使用需求。对此有不少的第三方手机软件公司纷纷推出了有针对性的应用，比如本文介绍的“简悬浮”，就是在一定区域内增加多种手势操控功能的APP，与系统自身提供的手势操控互不冲突，可以用自定义手势实现很多功能的一步到位，提高操作效率。

这款APP操作起来非常简单，在正式使用之前，我们先要花一些时间进行相关功能的设置（图1）：首先是激活悬浮功能，依次打开“设置→系统辅助功能→无障碍→服务→简悬浮”进行设置即可，或者也可以在弹出的提示窗口里直接点“去设置”（图2）。

设置好之后它会在手机的桌面上增加一个浅浅的圆形浮窗（图3），也可以在“外观设置”中更改浮窗的样式，可选种类非常多，而且还可以按照自己的喜好进行自定义，如设置浮窗的大小、透明度等（图4）。

到这一步很多人大概还会觉得和传统的功能浮窗有点像，不过下面的操作就不同了，因为我们需要设置的是手势操控而不是直接添加各种功能。它支持单击、双击、长按、上滑、下滑、左滑、右滑这七种手势，点击其中的一种手势就可以打开下拉列表，从中选择相应的功能，如把双击设置为“返回上一级”（图5）。需要注意的是，如果要把某一种操作手势设置为锁屏功能的话，还需要在APP的“设置”中开启锁屏权限，之后要卸载该应用的话，必须先关闭该权限（图6）。

设置完所有的手势后，在浮窗上进行相关的操作就可以打开对应的功能了。比如我们把“单击功能”设置成分屏，那么只要点击一下圆形浮窗，即可进入分屏状态。CF



火速链接

关于手势操作APP方面的更多介绍，还可以参考本刊2019年第6期的《全面屏绝配 教你自定义更好用的手势功能》。

洁丝 zc@cfan.com.cn

输入的账号老是提示错误

Q：最近我将输入法换成了百度拼音，而在输入电子邮箱地址时，还是按照老方法在中文状态下进行，可是在登录某些网站服务的时候经常提示错误。是什么原因造成的这个问题？

A：有些中文输入法会在输入英文单词后，在它们的后面自动添加上一个空格符号，邮箱和网址也常被识别为英文单词，而有些网站服务无法对这个空格符号进行自动过滤，因此就出现错误提示的情况。这时只能手工将该空格进行删除，再进行登录。



利用搜索查找需要的标签页信息

Q：虽然现在的谷歌浏览器已经支持标签页的预览操作，但是有时由于打开的标签页太多，以致于标签页的宽度变得很小，这样要想精准地进行预览就很麻烦。除此以外还有其他快捷的标签页查询方式吗？

A：在地址栏中输入"chrome://flags"并回车，在搜索框中输入"Enable Tab Search"，找到它以后在列表中选择"Enabled"选项重新启动浏览器。以后只需要在地址栏中输入标签页的关键词，就可以从众多的标签页中查找到该标签页。

微软官方发布的颜色提取工具

文|老万

Q：办公的时候经常会遇到一个问题，就是需要对某一个指定的颜色进行提取，通常遇到这类操作时都需要借助于专业的软件。是否有一些简单好用的工具可以实现类似的操作？

A：安装微软最新版本的PowerToys工具，按下对应的快捷键Win+Shift+C，移动鼠标找到需要取色的位置，点击鼠标左键，就可以直接将提取到的色号粘贴到系统的剪切板以便使用。



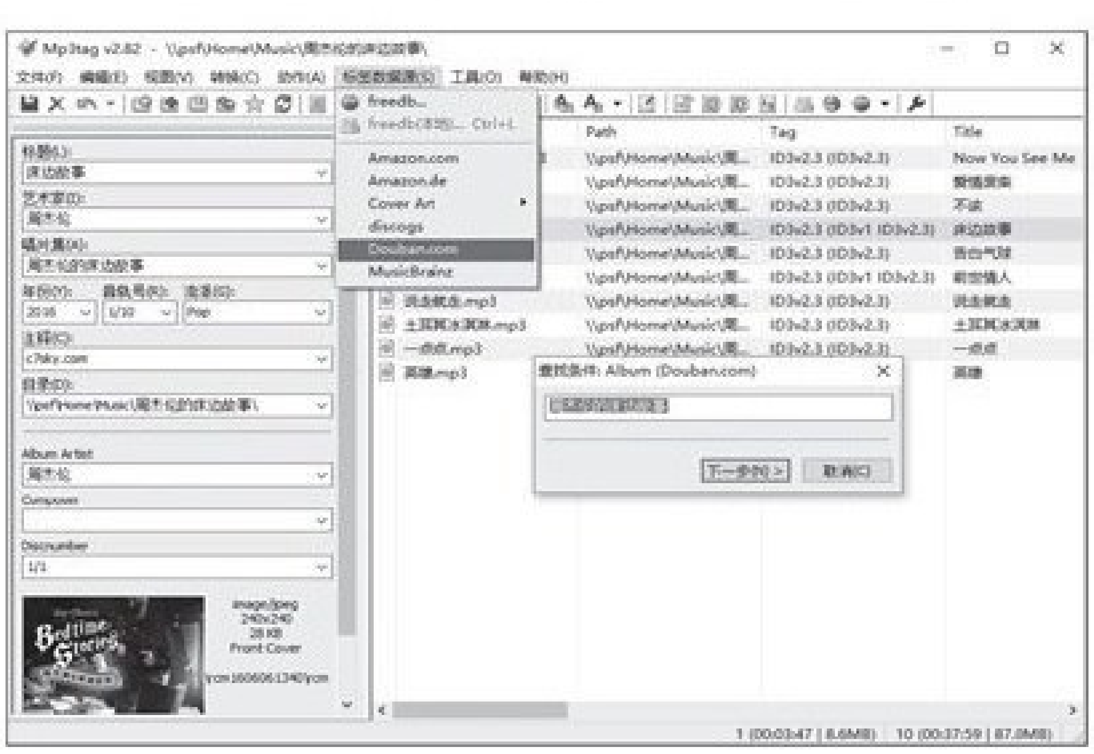


通过滚动鼠标的滑轮可以对当前位置进行放大，从而更准确地对需要的颜色进行提取。

为MP3Tag添加数据源插件

Q：之前本刊介绍过MusicTag这款工具，通过它可以对音乐文件的标签进行更新。我平时使用的是MP3Tag这款小工具，通过它能不能完成类似的操作？

A：下载"豆瓣标签数据源插件"，根据提示进行插件的安装。安装完成后运行MP3Tag工具，点击"标签数据源"菜单中的"Douban.com"命令，就可以通过它进行标签信息的自动更新。



酷狗歌词如何在其他软件中使用

Q：很多音乐网站的歌词都是网友上传分享的（不存在版权问题），但是在酷狗收听音乐后下载的歌词，只能在它自己的软件中使用，而无法在其他音乐软件中使用。通过什么方法可以让其他软件也能使用该歌词文件？

A：下载运行"Krc歌词转换工具"（https://github.com/znkzz/ecdlyc2），根据提示选择酷狗歌词文件，然后选择转换后文件的名称，最后点击"操作文件"按钮即可完成转换操作。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

更加傻瓜化的字幕生成工具

文|老万

Q：之前本刊曾经介绍过一篇文章，就是教用户如何快速生成需要的视频字幕，但是其中操作的步骤有些繁琐。有没有更加简单傻瓜化的解决方案呢？

A：通过浏览器打开“字幕酱”的首页（https://www.zimujiang.com/），根据提示将视频文件拖拽到网页正中的虚线框中释放，当文件上传完毕，就可以对视频中的音频进行识别，从而创建所需要的字幕文件。





如果上传的视频文件超过1分钟，那么会根据时间长度进行收费。

简单实用的在线文本服务

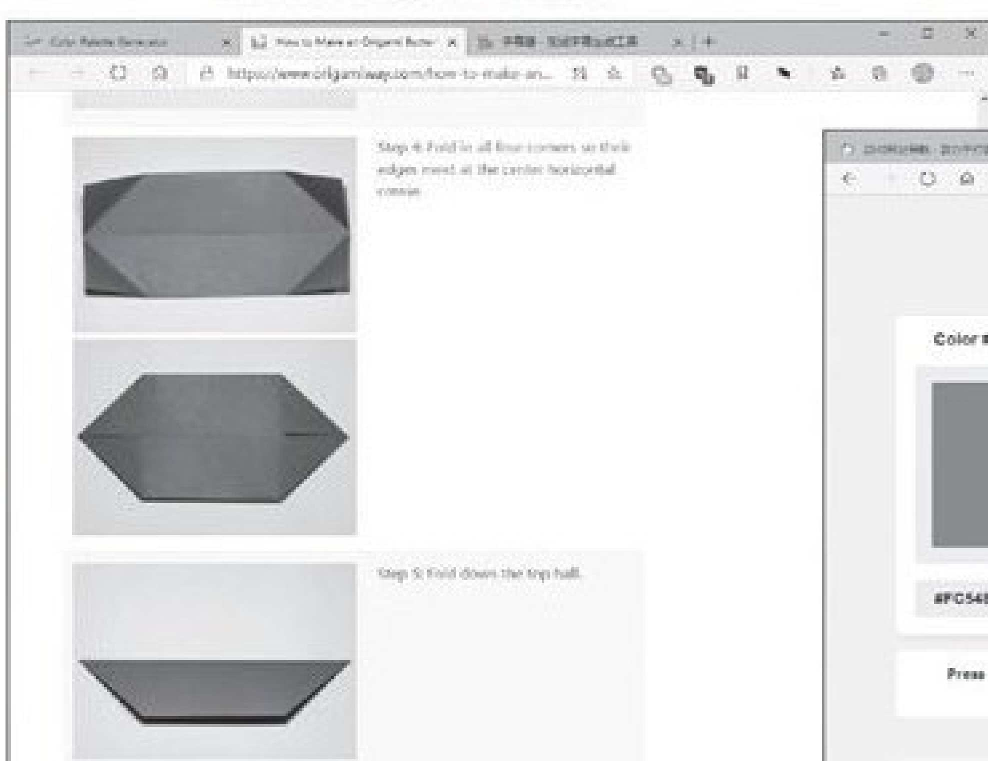
Q：最近这段时间不知道怎么回事，我们这里经常出现停电的情况，所以编辑文档时经常出现丢失的情况。有什么服务不需要注册就可以进行在线编辑并且实时保存？

A：通过浏览器打开“Nute”的首页（https://nute.app/），打开网页后直接在其中进行文本的输入即可，输入的文本会实时进行保存。下一次再访问该网站时，就可以看到之前输入的文本信息。

更多折纸游戏的在线讲解

Q：小时候都玩过纸飞机，但是除此以外就不会更多折纸游戏的玩法。通过网络能不能学习到更多折纸游戏的玩法，这样也可以更好地提高小孩的动手能力和兴趣？

A：通过浏览器访问https://www.origamiway.com/，这是一个折纸游戏的入门级网站，其中包括了很多基本的动物和植物的造型。点击一个折纸游戏的缩略图后，就可以看到它详细的操作步骤。



减少访问网页时的验证操作

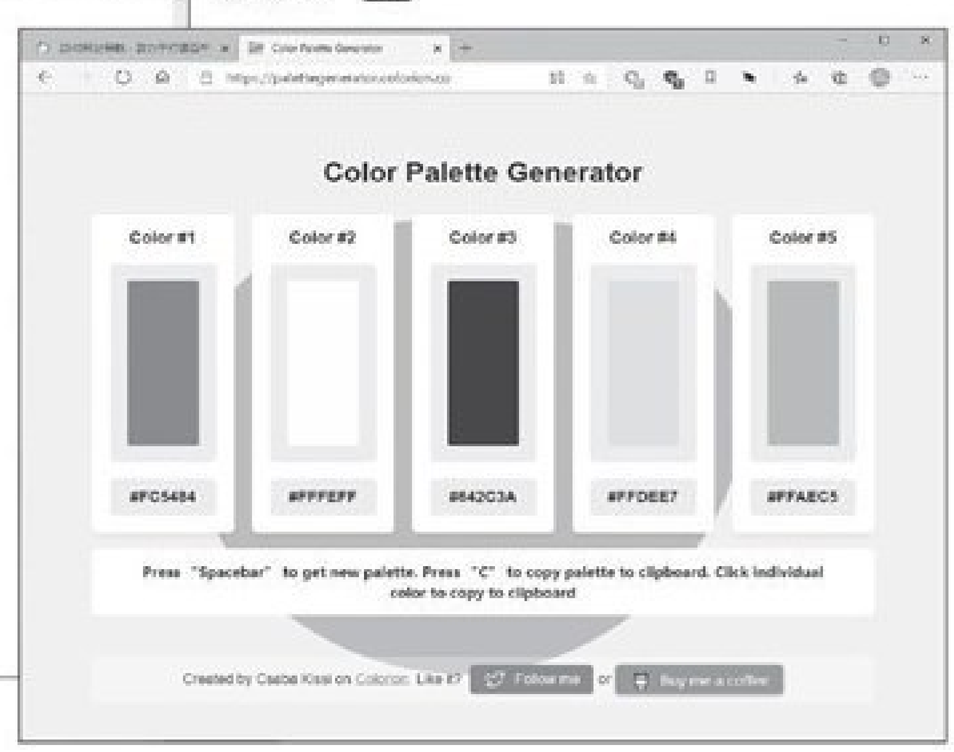
Q：有一些网站害怕遭受到恶意攻击，因此管理员在网站中开启了“我是人类”的验证，只有通过了确认操作以后，才能进行网页服务的正常使用。这样的操作非常繁琐，有没有什么方法可以简化该操作？

A：在自己常用浏览器的应用商店中，安装一款名为“Privacy Pass”的功能扩展。安装完成以后点击工具栏中的图标，分别点击Cloudflare和hCaptcha命令进行验证，以后就可以通过扩展帮助用户进行验证。

在线给出与众不同的配色建议

Q：每天都会处理大量的图片信息，而其中最让人恼火的就是配色。通过什么方法可以给出配色的建议，从而得到一种意想不到的效果？

A：通过浏览器访问https://palettegenerator.colorion.co/，在打开的网页中就可以看到一组五种不同颜色的配色，在每个颜色的下方可以看到对应的颜色代码。按一下键盘中的空格键，就可以更换另外一组配色。CF



书童 soft@cfan.com.cn

汇报更出彩 使用Excel制作热力图

文|平淡

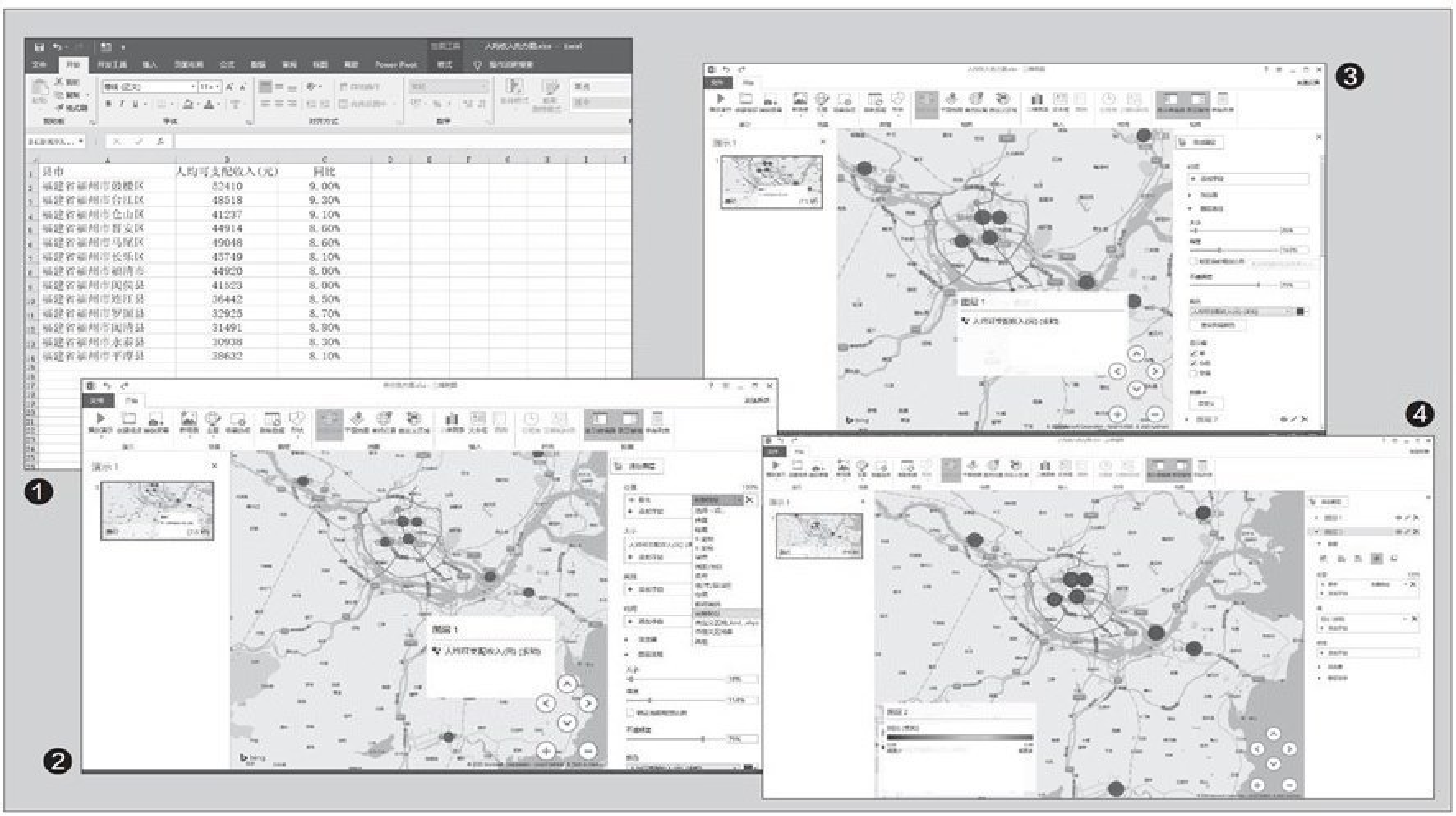
在Excel中，为了更直观地展示数据分布（如各地的手机销售数量、各地的数据统计等），我们经常使用热力图。Excel 2019支持插入三维地图，并在其中可以直接生成热力图。下面以制作福州市各区市2018人均可支配收入和去年同比增幅示意图为例来说明（注：数据来源于福州统计局的福州统计年鉴2019）。

首先准备数据。因为是制作地图热力图，Excel的三维地图是通过输入的实际地址进行自动识别，而我们获得的数据地址大多是省略了省市的地址（这样全国有同名地址时容易识别错误），所以还需要使用Excel的智能填充补全地址，这样后续的识别才更为精确。在原始数据中插入B列，在B2输入县市的全称（如“福建省福州市鼓楼区”，这样其他城市如郑州也有鼓楼区就不会被识别），完成输入后，定位到E2，按下Ctrl+E完成智能填充（图1）。

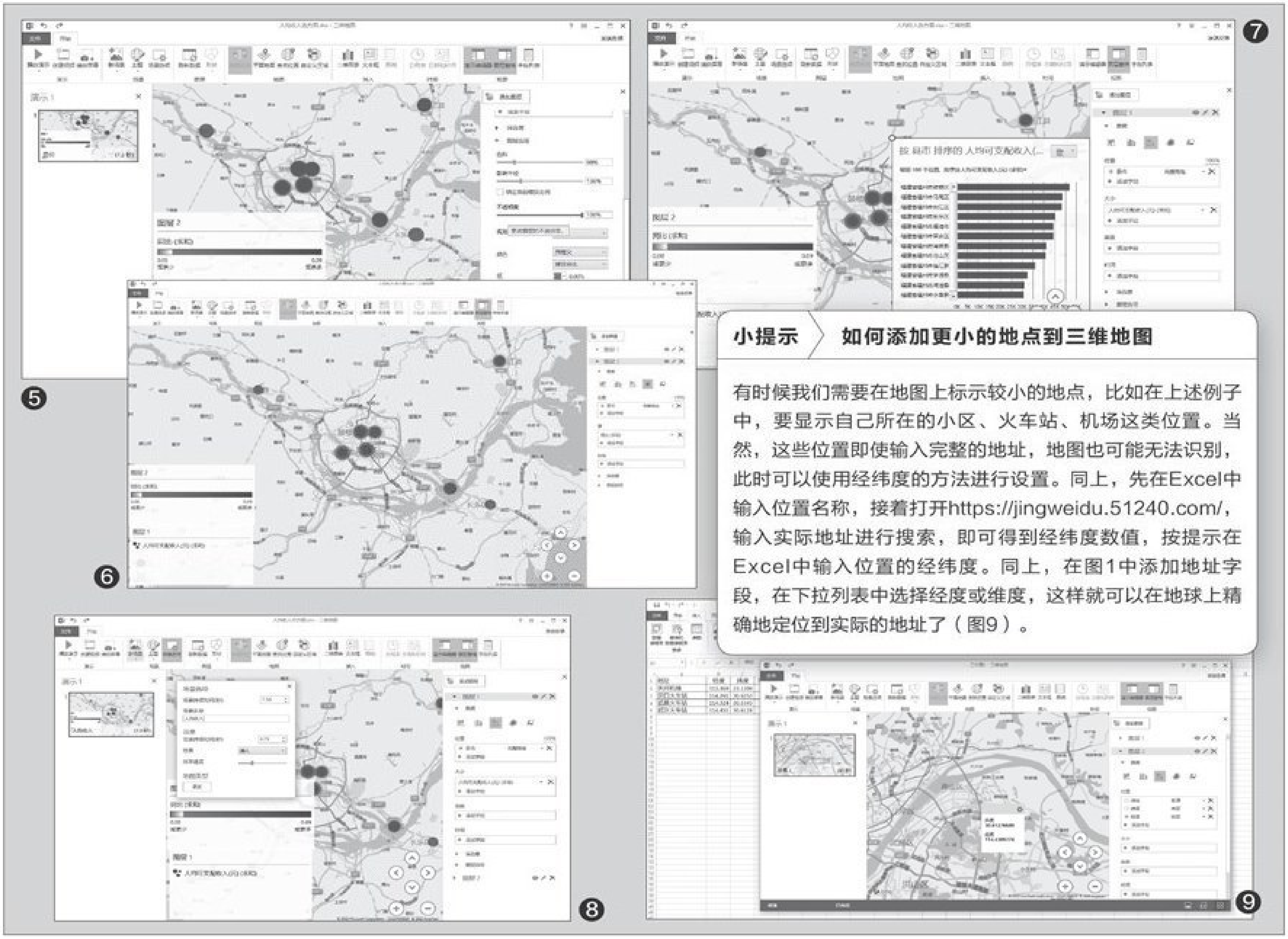
删除A列数据，点击“插入→三维地图→打开三维地图”，在打开的三维地图页面中，数据类型选择气泡图，在“位置”下点击“添加字段→县市”，接着点击右侧下拉列表并选择“完整地址”。这样，地图就可以精确识别上述在“县市”列中输入的地址（图2）。

按照上述方法，继续在“大小”下添加“人均可支配收入（求和）字段”。展开“图层选项”，拖动下方的“大小”滑块设置气泡的大小（大小表示各地人均可支配收入的数值，数值越大表示人均可支配收入越高），在“颜色”选项下选择较为醒目的“紫色”。这样，在地图上就可以使用气泡大小表示福州各个区县的人均可支配收入（图3）。

点击“添加图层”，在打开的图层2下，数据类型选择热度地图，在“位置”下添加完整地址的字段，在“值”选项添加“同比（求和）”字段。在“图层选项”下，拖动“色阶”和“影响半径”的滑块，调整热度图的大小和色阶显示，调整的原则是使得色阶显示要清晰，



❶ ❷ ❸ ❹



小提示　如何添加更小的地点到三维地图

有时候我们需要在地图上标示较小的地点，比如在上述例子中，要显示自己所在的小区、火车站、机场这类位置。当然，这些位置即使输入完整的地址，地图也可能无法识别，此时可以使用经纬度的方法进行设置。同上，先在Excel中输入位置名称，接着打开https://jingweidu.51240.com/，输入实际地址进行搜索，即可得到经纬度数值，按提示在Excel中输入位置的经纬度。同上，在图1中添加地址字段，在下拉列表中选择经度或维度，这样就可以在地球上精确地定位到实际的地址了（图9）。

各地热度图的影响半径不要重合（图4）。

这里为了更好地在热力图上显示各地人均收入同比变化的数据，可以对默认的颜色进行更改。在上图“图层选项”下，展开“颜色”右侧的下拉列表，选择“自定义/按百分比”。接着在“低”（0%）选项下选择“灰色”，点击“添加颜色”，依次添加白色（对应最低8%）、浅红色（8.5%）、红色（9%）、深红色（9.3%）。这是一个从灰色到深红色的渐变显示，依次表示人均收入同比数据的增幅（增幅越大，颜色越深），可以在左侧的图层2标签上实时地预览到显示结果（图5）。

完成上述设置后，在当前场景页面就可以通过气泡和热力图来直观地表示每个县市的人均收入和增速信息了。其中紫色的气泡大小表示人均可支配收入的高低，可以看到福州中心4个城区的人均可支配收入是最高的，周边的闽清、连江的则较低。热力图则表示同比增速，可以看到连江的人均收入虽然不高，但是其同比增速还是不错，已经显示为深红色，长乐区的增速则几乎看不到颜色显示（因为其增速只有8.1%）（图6）。

默认的地图数据是在独立的三维地图页面中打开，可以将其窗口调整到合适的大小，叠放在原始数据页面，还可以在地图区域中右击并选择“插入图表→图层1”，选择人均可支配收入数据插入二维柱状图，这样更便于进行二维、三维热力图的同时展示（图7）。

三维地图还支持设置动态三维场景。在地图页面中，点击上方的“场景选项”，在打开的窗口中设置场景持续时间为7.5秒，场景名称随意设置，效果持续时间选择3.5秒，效果选择“推入”。完成后点击“播放演示”，就可以在当前页面中看到一个地球推入的动态场景效果，地图上的地址由大到小推入演示，可以更好地展示地图的热度数据（图8）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

强强联手 使用Office组件展示最新数据

文|俞木发

平时我们经常要展示一些最新数据，比如实时销售数据，实时展示员工开单业绩用于激励其他员工等。虽然可以直接将Excel表格中的销售数据展示到大屏幕上，但这种方式显得简陋。利用Excel 2019结合PowerPoint 2019，我们可以更直观、生动地进行展示。下面以大屏幕实时地展示某保险公司的员工销售业绩为例来说明（图1）。

对于实时数据，可以借助于Excel的组合函数进行提取。首先打开员工业绩销售统计报表，按提示输入员工实时开单数据。定位到G1，输入公式“=MAX(Sheet1!A:A)”（公式表示在该单元格显示表1的A列数值最大的单元格，即最新输入的日期）；在H2中输入公式“=VLOOKUP($G$1,$A$1:$E$26,COLUMN(B2),FALSE)”，然后向右拖动公式填充到K1，这样即可在G1:K1处显示最新的销售数据（图2）。

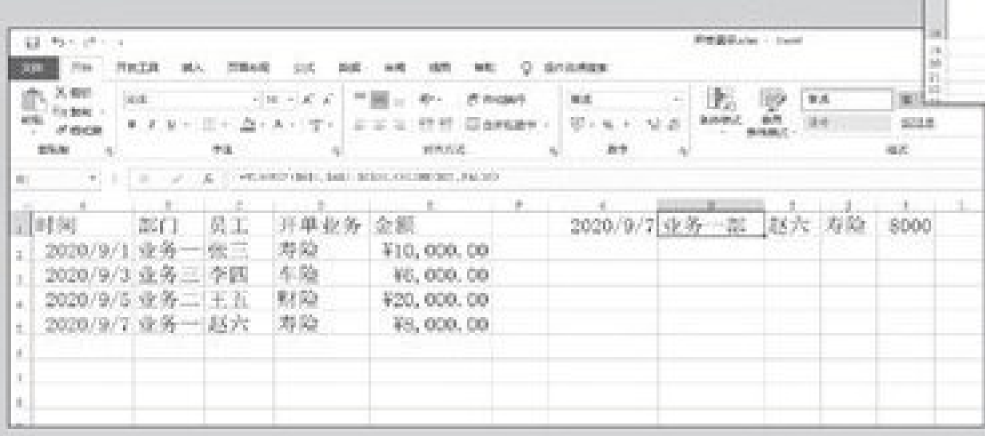
公式解释：这里使用VLOOKUP函数提取最新的销售数据，查找的值是以G1显示的时间为准（$G$1表示绝对引用），查找的范围是$A$1:$E$26（表示绝对引用A1:E26区域，即销售数据输入区域），查找的列数是COLUMN(B2)，这里使用COLUMN函数对列的相对引用，右拉时会依次查找C、D、E列，FALSE表示精确查找。这样，只要我们在A1:E26区域输入新的开单数据，就会自动引用到G1:K1。

新建工作表2，将表1的A1:E1内容复制到G13:K13，接着定位到G14（即文档大约中间位置即可）并输入公式“=Sheet1!G1”，向右填充到K14，即在工作表2的位置引用表1的G1:K1的数值。定位到G18并输入公式“="恭喜"&CHAR(10)&H14&I14&"在"&TEXT(G14,"yyyy年mm月dd日") &CHAR(10)&"成功开单"&J14&CHAR(10)&"金额是："&K14&"元"”，这样在G18就会显示开单的喜报内容。按提示将G18单元格的底色填充为红色，设置合适的字体并选择“居中显示”（图3）。

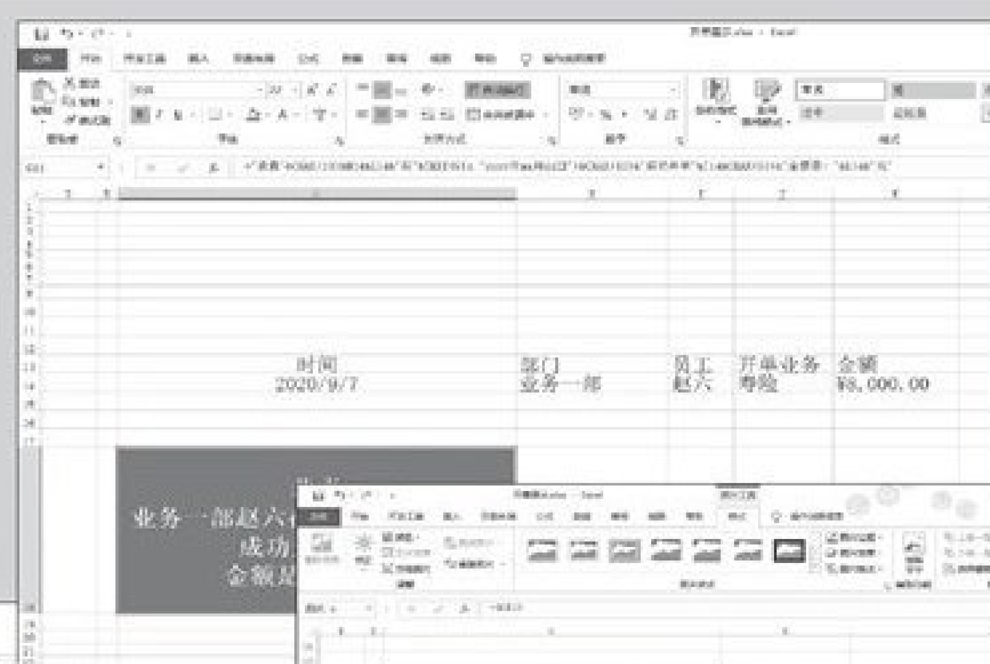
公式解释：这里主要使用“&”字符将指定的单元格连接起来（注意汉字字符要用半角的双引号标注），其中“CHAR(10)”表示换行，“TEXT(G14,"yyyy年mm月dd日")”表示使用Text函数将



1



2



3



4



❺ ❻ ❼ ❽

日期显示为年月日的形式。因为我们在使用“&”连接单元格后无法再对其中的字符进行单独设置，大家可以根据实际需要自行选择连接的字符，比如可以将“恭喜”单独放置在G17，然后将其设置为其他字体，这样实际展示时更为醒目。

为了更好地展示数据，这里还可以使用“链接图片功能”，将上述链接文本转换为图片，以便于后续进行三维等美化处理。选中G18并复制，定位到I19（不要和原始数据在一行，便于后续图片的调整），选择“开始→粘贴→选择性粘贴→链接的图片”，调整I19的大小，使得图片正好能填满整个单元格。点击“图片工具格式→格式→三维格式”，按提示设置合适的三维参数。当然还可以对其设置发光、阴影、柔化等效果，使展示效果更好（图4）。

选中13、14行并右击，选择“隐藏”，隐藏原来的数据。点击菜单栏的“视图”，去除“网格线”的勾选，这样可以在空白版面上显示喜报图片，便于后续在PPT中进行展示。

完成上述操作后，启动PPT进行数据展示。先新建空白版式幻灯片，依次点击“开始→粘贴→选择性粘贴→粘贴链接→Microsoft Excel工作表对象”，将I19单元格以链接的方式粘贴到幻灯片中（图5）。

选中图片并点击“动画→添加动画”，为其添加一个“翻转式由远及近”的进入动画，将“开始”设置为“与上一动画同时”，持续时间为3秒。切换到“动画窗格→效果选项→计时”，将“重复”设置为“直到幻灯片末尾”（图6）。

点击“幻灯片放映→设置幻灯片放映”，放映类型选择“演讲者放映（全屏幕）”，放映选项勾选“循环放映，按Esc键终止”，放映幻灯片选择从1到1。再准备一张喜报模板图片并置于底层。这样，一份喜报展示幻灯片就制作完成了（图7）。

最后将PPT移动到扩展的大屏幕上进行全屏放映，大屏幕上就会循环播放喜报数据。由于这里图片是链接到Excel中的数据，当我们在Excel中输入新的数据后，幻灯片上也会同步展示最新的数据（如果没有同步显示，右击图片选择“更新链接”即可）。这样，展示的效果就会更好（图8）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

分合有道 批量“合并/取消合并”单元格

文|平淡

平时在Excel中整理数据的时候，我们经常会进行单元格的合并或取消合并的操作。比如为了视觉美观、数据综合等需要合并一些单元格，但是合并的单元格又给数据排序、筛选等操作带来很大的不便，因此有时又需要取消合并单元格。那么该如何快速地“合并/取消合并”单元格呢？下面笔者就以在Excel 2019中的操作为例为你一一道来。

分类汇总 快速合并单元格

数据整理完毕后，如果不用执行类似排序、筛选等操作，为了让表格看起来视觉效果更好，内容看起来更直观，我们可以借助“分类汇总”的方法快速合并单元格。比如为了方便查看每个部门都有哪些员工，现在需要将A列中的部门合并（图1）。

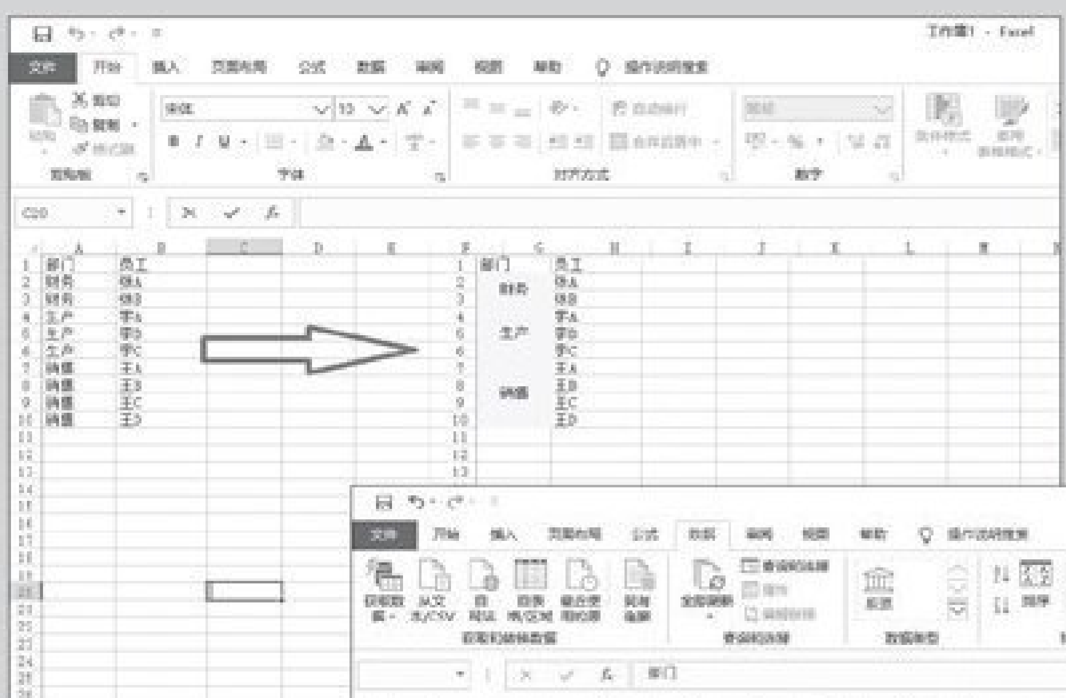
选中A1:B10中的数据，依次点击“数据→分类汇总→确定”，在“选定汇总项”下勾选“部门”（即按部门类别分组），接着点击“确定”完成分组（图2）。

继续选中A2:A13中的数据（即需要合并单元格的部门，不含A1），按F5键打开“定位”窗口，点击“定位条件”，在打开的窗口中点选“空值”，再点击“确定”（图3）。

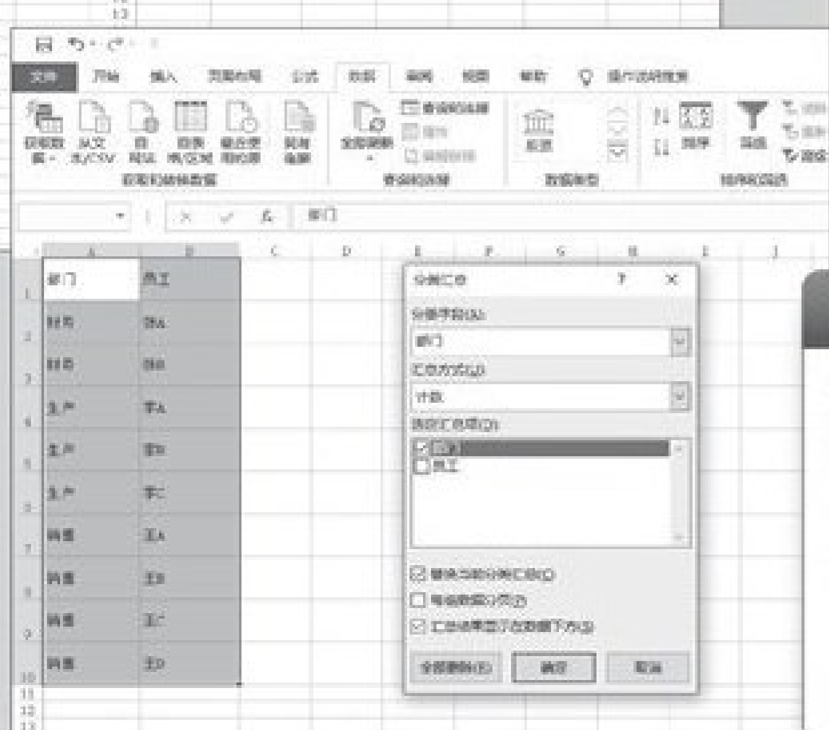
此时它会将A2:A13数据中的所有空值单元格选中，点击“开始→合并后居中”，即可一次性地将所有空值单元格合并（图4）。

接下来就是将已经合并单元格的格式应用到B列。继续选中A1:A13中的数据，点击鼠标右键并选择“复制”，再选中B1:B13中的数据，依次点击“开始→粘贴→选择性粘贴”，在打开的窗口中选择“格式”，点击“确定”后即可将A列单元格的格式粘贴到B列中，这样B列就自动地完成单元格的合并了（图5）。

从图中看到它还包含多余的数据单元格，操作同上继续选中B1:B14中的数据，按F5键打开“定位”，点击“定位条件”，依次点选“公式→数字”，即只选中B列中有数字的行，点击“确定”。接着点击鼠标右键并选择“删



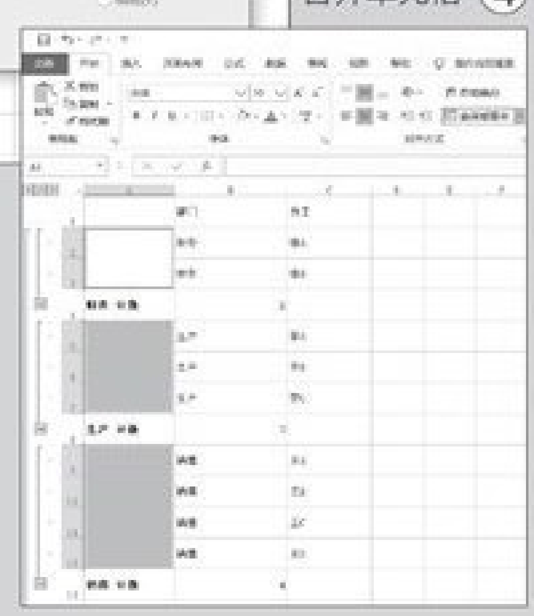
①
合并示例



分类汇总 ②



③
定位单元格

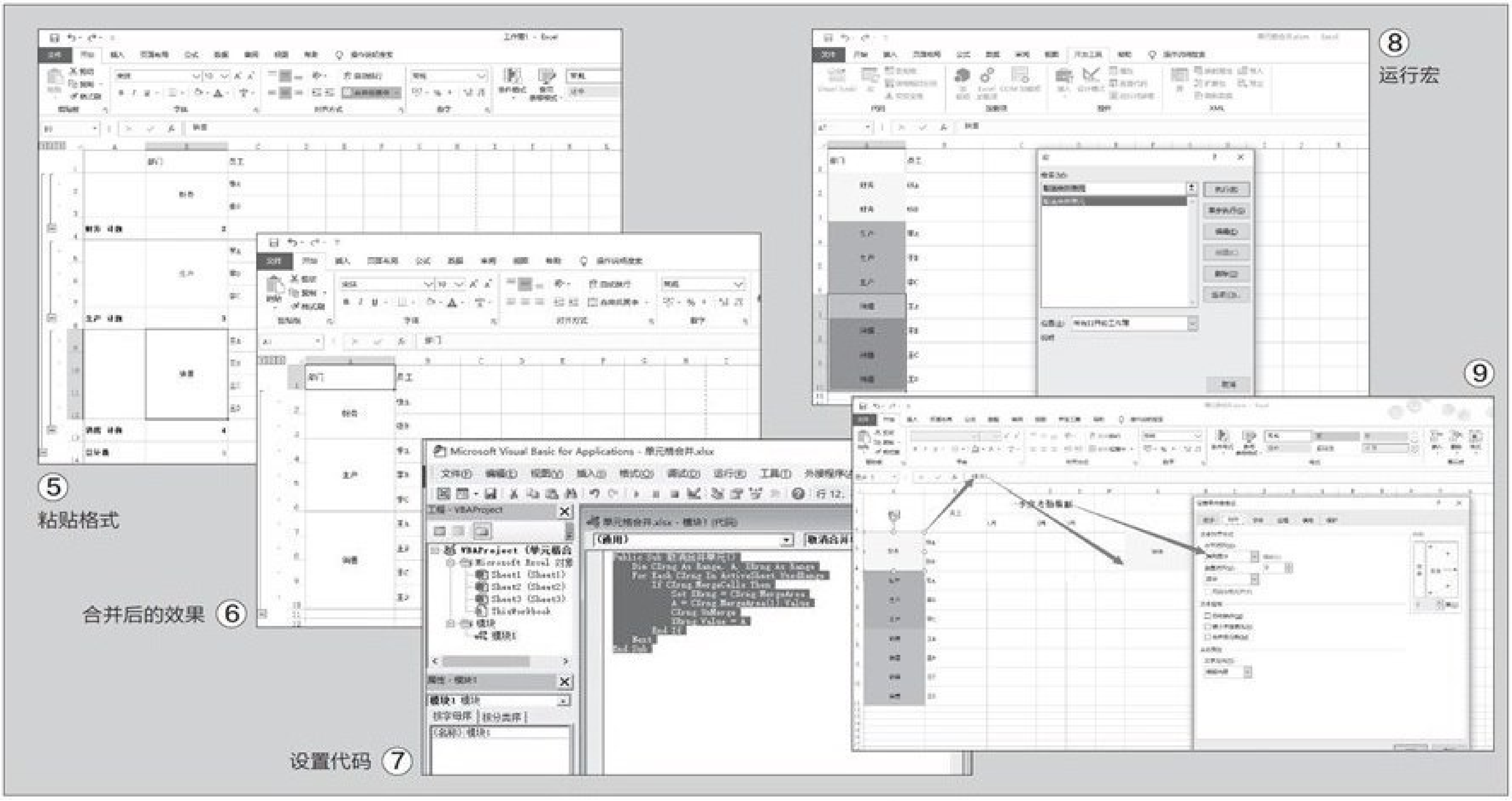


合并单元格 ④

火速链接

如果想让合并单元格参与运算，可以参考本刊2016年第19期的《单元格合并 数据照用不误》、2017年第23期的《合并单元格后 如何高效处理已有数据》等文。

孙东 sundong@cfan.com.cn



⑤ 粘贴格式

⑥ 合并后的效果

⑦ 设置代码

⑧ 运行宏

⑨

除→删除整行”，将B列中包含数字的行全部删除，最后再将A列删除即可（图6）。

通过上述操作可以看到，这里我们先使用“分类汇总”和“定位条件”的方法实现A列数据按照部门自动分类，然后再通过“选择性粘贴/格式”的方法将合并格式自动应用到B列完成操作。它和常规的手动点击“开始→合并后居中”的方法不同，常规方法需要根据每个部门的员工数量依次手动选择单元格进行合并，比如A部门有3个人，B部门有50个人，那么需要先后选择A2:A4和A5:A54进行合并，如果部门更多操作起来不仅费时，而且容易出错，上面介绍的方法则可以更快速、准确地实现合并操作。

用活VBA 快速取消合并单元格

若取消上述合并单元格，我们可以借助VBA脚本快速地完成。

打开“http://dwz.win/Qrn”链接下载所需的脚本文件（提取码：85kr），接着在当前文档按“Alt+F11”打开VBA编辑窗口，依次点击“插入→模块”，输入下载到的代码（图7）。

代码解释：这里先设置一个单元格变量，然后对当前工作表中的所有单元格进行遍历检查，如果发现有合并单元格则取消合并。

返回Excel窗口，依次点击“开发工具→宏”，在打开的窗口中可以看到一个名为“取消合并单元”的新宏，点击“执行”，即可取消工作表中所有合并的单元格，并且还会自动地填充合并前的数据（图8）。

我们可以将其另存为“Excel启用宏的工作簿”格式备用，这样当我们在进行排序、筛选等操作时，如果Excel提示有合并单元格无法完成操作，那么只要将其复制并粘贴到这个文档中，运行上述宏就可以快速地取消合并了。

如上所述，合并单元格会给后续的排序、引用等操作带来不便。在实际工作中，如果确实需要保留合并单元格，那么我们还可以通过变通的方法实现“伪合并”。可以先使用上述介绍的VBA脚本取消合并，接着对需要显示“合并”效果的单元格进行处理。比如对于列的合并（如图9里C1:E1单元格需要合并），先在C1单元格中输入内容，接着选中C1:E1单元格并右击选择“设置单元格格式→对齐→水平对齐→跨列居中”即可。如果要合并的是A3:A4中的内容，则可以先在新建文档中合并任意上下两行的单元格，如G3:G4，同时输入合并显示的内容。右击G3:G4并选择复制，再定位到A3:A4单元格，依次选择“开始→粘贴→→其他粘贴选项→链接的图片”即可。这样既拥有了合并单元格的效果，也不影响计算，因为原来文档中的单元格并没有被合并（图9）。CF

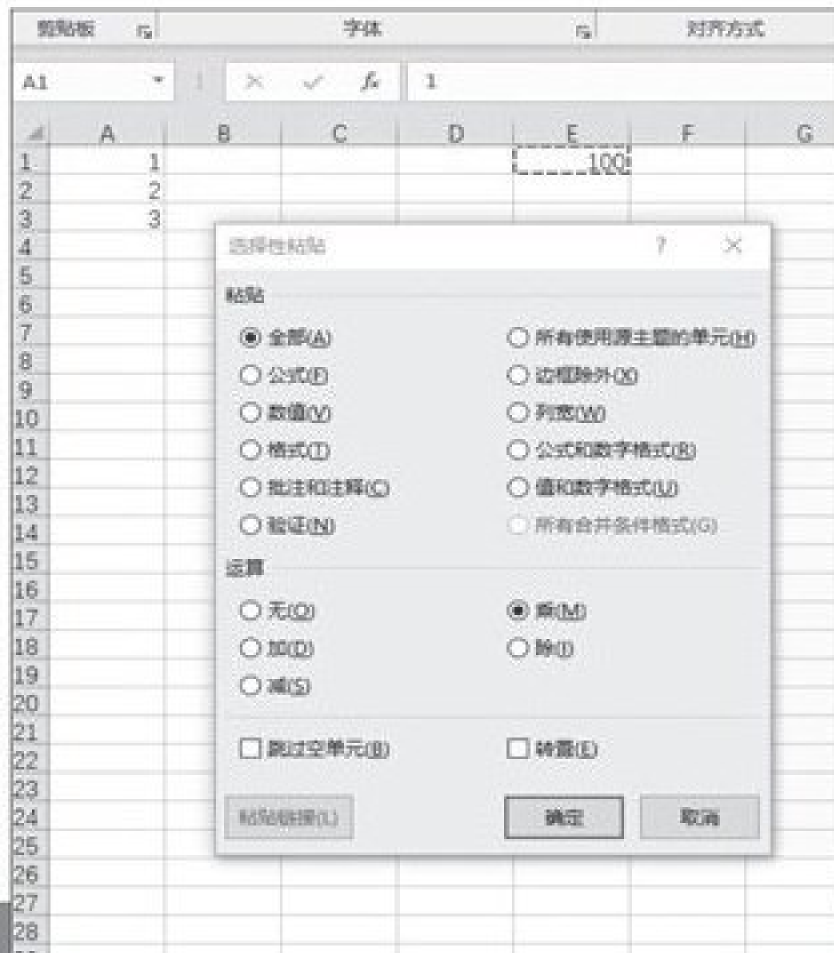
洁丝 zc@cfan.com.cn

将单元格中的数据放大100倍

文|老万

Q：今天在创建一个表格时，同事要求将原来默认的数值放大100倍，也就是原来是1，现在需要设置成100。如何将已经输入的数值进行100倍的放大呢？

A：首先在一个新的单元格中输入100，并且将它复制到系统的剪切板中。选中要进行修改的所有数据单元格，在默认设置为1的单元格上点击鼠标右键，选择菜单中的“选择性粘贴”命令，在弹出的对话框中选择“乘”这一项，点击“确定”按钮后就可以完成设置操作。





通过这种方法还可以进行“加减除”等较为简单的运算。

Excel如何取消超链接自动生成

Q：在Excel软件中输入一个网页地址时，软件会自动生成相应的超链接，如果不小心点击了该链接，就会自动跳转到对应的网页地址。如何取消超链接的自动生成操作？

A：打开Excel的选项窗口，点击左侧列表中的“校对”选项，在右侧窗口中点击“自动更正选项”按钮，在弹出的对话框中选择“输入时自动套用格式”标签，将默认的“Internet及网络路径替换为超链接”对钩去除即可。



表格粘贴到Word后超出范围

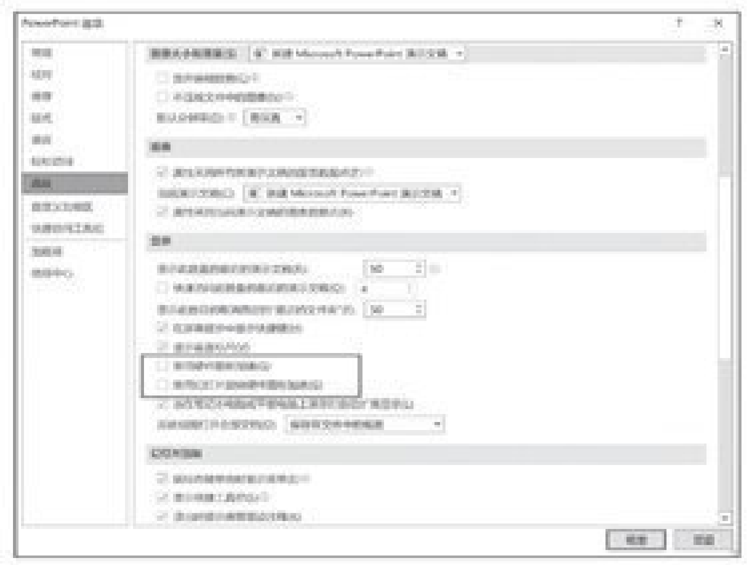
Q：经常需要将Excel表格的内容粘贴到Word文档中，但是在粘贴以后常常会发现一个问题，那就是表格的宽度超出了文档的宽度范围。对于这样的情况应该如何进行快速的调整？

A：在Word 2019软件中点击表格左上角的十字图标，使得整个表格处于选中的状态，找到“布局”标签中的“自动调整”按钮，点击它，选择菜单中的“根据窗口自动调整表格”命令，Word就会根据当前的窗口范围进行调整。

PPT文档启动时速度慢怎么办？

Q：每次在启动PPT文档的时候，感觉电脑瞬间就变得非常卡顿，而且加载的时间都特别长，这个问题该怎么解决呢？

A：启动PPT文档时间长，电脑也随之卡顿可能是由于处理器性能不济所导致的，在不更换硬件的前提下，建议利用显卡加速等功能进行优化。随便打开一个PPT文档，点击左上角的“文件”，随后进入“选项-高级”，在“显示”项目中取消勾选“禁用硬件图形加速”和“禁用幻灯片放映硬件图形加速”这两项，这样以后文档的启动速度就会快很多了。



Photoshop修改文字行间距

Q：在使用Photoshop编辑图片的时候，常常会加入一些文字信息，为了让用户更方便地阅读这些文字信息，就需要增大文字之间的间距。在哪里可以修改文字的间距？

A：在Photoshop 2020的画布上拖动一个文本框，在其中添加上自己需要设置的文字信息。当文字设置完成以后选择它们，在右侧的字符设置面板中找到行间距设置选项，点击它，在菜单中选择所需要的数值即可。

洁丝 zc@cfan.com.cn

手机磁盘文件的详细分析

文|老万

Q：现在很多手机都自带有垃圾清理的功能，但是这些功能除了能清理垃圾外，并不能对磁盘文件进行详细的分析。有没有什么软件可以对手机磁盘文件进行详细的分析呢？

A：下载安装“磁盘详情”这款应用，根据提示授予存储相关的权限，然后点击“Storage Card”选项，就可以对手机存储器中的文件进行扫描，扫描完成后它会通过列表的方式将文件的详细信息依次显示出来。



该应用只能进行磁盘文件的分析，如果要想进行文件管理还是需要借助管理器才行。

不用软件也能替换手机桌面

Q：虽然手机自带的功能可以进行桌面的替换，但是很多好一点的桌面都需要收费。从什么地方可以下载到比较精美的手机桌面，最好是不用专业的软件就能完成替换操作？



A：通过手机浏览器打开“Visuals of Earth”的页面（https://visualsofearth.com/），在打开的页面中就可以看到大量精美的手机桌面，下载到手机中后就可以进行替换。另外通过网页右上角的“Collections”命令，还可以按照不同的分类进行查找。

查看家里老人的行动轨迹

Q：随着家里老人的年纪越来越大，我们就害怕出现老人走丢的情况。通过什么方法可以实时监控老人的行动轨迹，从而了解到他当前最新的位置？



A：下载安装最新版本的“高德地图”，登录以后点击“家人地图”功能，根据提示创建一个家人地图。在老人的手机中也安装上“高德地图”，并且将其加入到家人地图中，这样就可以实时监控到老人的位置和行踪。

华为手机天气应用的恢复

Q：最近给家人购买了一款华为荣耀的手机，家人在操作时不小心将天气预报的功能删除了。通过什么方式可以将其进行恢复设置？

A：按住系统桌面的空白处向下滑动，这时在桌面上方就会出现一个搜索框，在其中输入“天气”这个关键词，就可以看到系统自带的天气功能选项，点击后面的按钮就可以进行恢复安装。

找回被删除的微信支付记录

Q：支付宝和微信钱包是现在最常用的移动支付手段，但是由于更换手机等原因，可能会遗失掉微信的支付记录信息。请问通过什么方式可以将它重新找回？



A：进入自己的微信钱包，点击右上角的“账单”按钮，在弹出的列表中点击右上角的“常见问题”按钮，就可以看到一个“下载账单”选项，点击它以后，根据提示就可以下载到相应的账单流水文件。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

用好微信对话框的搜一搜

文|镜花水月

在微信聊天时，如果对方谈到了你不了解的产品、技术或事件，你通常会怎么做？复制关键词，返回桌面，打开浏览器再进行搜索？以上流程繁琐，耗时冗长，还可能让聊天对象感觉你在敷衍。那么，有没有在微信聊天中更便利地获取信息的方法？

最新版的微信客户端在对话框中直接集成了搜一搜功能，在聊天窗口中长按文字内容就能在弹出的对话框中看到位于翻译旁边的“搜一搜”（图1）。我们可以将其视为搜一搜的快捷键，支持搜索朋友圈记录、聊天记录、小程序（如搜狗百科和知乎问答）、音乐、表情包、公众号文章等不同类型的内容，方便我们在聊天对话过程中无需跳转其他应用和窗口就能迅速获取信息（图2）。



1



2

如果你搜一搜的是一大段文字，也许无法直接得到你想要的搜索结果，自动提取的关键词也不太准确（图3）。此时，点击顶部的搜索内容就能进入关键词提取的界面（图4），选中我们想要搜索的相关内容，再点击右下角的搜索按钮即可找到我们需要的答案（图5），点击相关的文章阅读后，还可以迅速返回之前的聊天界面，所有的操作在微信中就能搞定。

微信对话框的搜一搜功能还有一个隐藏优势，那就是完全无广告骚扰，检索出来的内容都与关键词强相关，只是现阶段还缺少了按时间或按热度筛选的功能，需要我们耗费精力找出最佳答案。

如果你善加利用，微信对话框的搜一搜还能给你带来更多惊喜。比如，当你正在和朋友聊天，商讨假期出游的计划，可以直接在聊天界面输入“飞机票”，然后长按它进入搜一搜界面，就能利用检索出的携程小程序直接查询航班和订票（图6），期间无需跳转到其他应用，在一个窗口内就能全部搞定。CF



3



4



5



6

王健 wangjian@cfan.com.cn

拒绝吸血 关闭不需要的自动扣费服务

文|镜花水月

前不久，街头找不到、押金退不了的ofo小黄车仍在自动续费的消息传遍网络，很多用户都成为了这种被偷摸吸血的受害者。作为普通用户，我们应该如何防范和关闭此类自动扣费的服务呢？

想开通某APP或服务的自动续费功能，大都需要使用微信或支付宝付费。因此，想关闭自动续费，最简单的方法就是从微信和支付宝中寻找相关的入口。

微信端的操作

在微信的支付设置界面，点击右上角的三个点按钮进入“支付管理”（图1），该界面中的“扣费服务”就是我们的目标（图2）。点击它就能看到微信账号当前所开通的所有自动或免密扣费的服务（图3），点击任意服务就能看到扣费详情以及扣费记录，对于已过期、你不想继续使用，或是已找到更好替代品的服务，选择“关闭服务”即可（图4）。

支付宝的操作

支付宝的操作思路和微信相似，依次进入“我的→设置→支付设置”（图5），就能找到“免密支付/自动扣款”的入口（图6），点击进去就能查看支付宝账号当前所开通的所有自动或免密扣费的服务（图7），点击任意服务就能在弹出的界面选择“关闭服务”（图8）。CF



1



2



3



4



5



6



7



8

王健 wangjian@cfan.com.cn

补全音乐的标签信息

文|镜花水月

相信很多朋友的手机中都保存着很多本地音乐，但是，很多本地音乐的标签信息都是残缺不全的，比如缺少了封面、歌词、标题、专辑、年份等内置信息。如果你想补全这些标签，有什么节时省力的好方法？

“音乐标签”（MusicTag）就是一款可以给音乐文件批量添加标签信息的APP。在手机上安装并运行后，它会检索出所有的本地音频文件，点击顶部的“歌曲”选项卡就能看到所有音乐的列表（图1）。
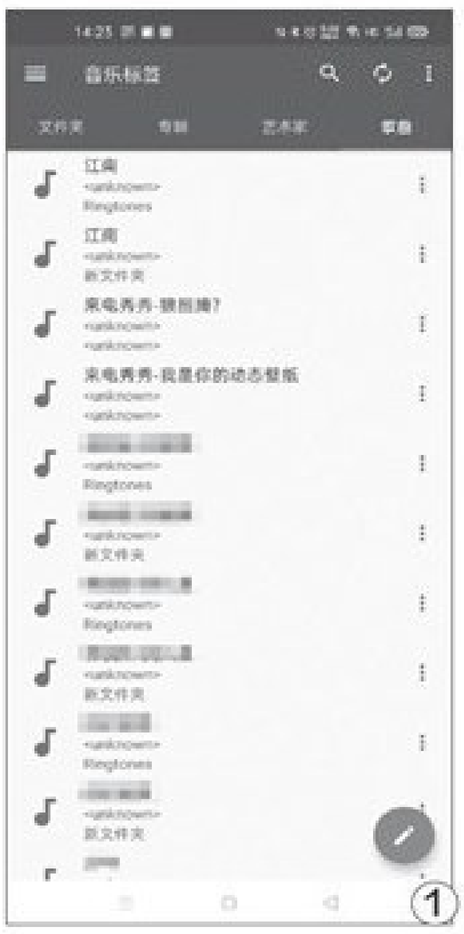
点击列表中的任意歌曲就能进入它的标签详情界面，可以看到里面的信息都是空的（图2）。此时点击中间红色的搜索按钮，这款APP就能通过文件名、标题、歌名、歌手等基础信息自动检索音乐文件的数据信息（图3），点击匹配的信息后就能自动填充到歌曲标签里（图4），点击红色的保存按钮即可保存。

如果你的手机中音乐较多，而你也懒得一首一首地添加标签，可以在歌曲列表界面点击右下角的编辑按钮选择“自动匹配标签”（图5），在弹出的窗口中可以自定义自动匹配的标签内容（图6），点击确定按钮后APP就会自动进行批处理。

等待一段时间后（视音乐数量和网速）你就会看到批处理完成的提示信息（图7），此时你会发现所有歌曲的标签信息全都补全了（图8）。CF

小提示

有些歌曲可能会因文件名不标准而无法自动匹配标签信息，遇到这种情况就需要我们手动添加相关信息了。



①
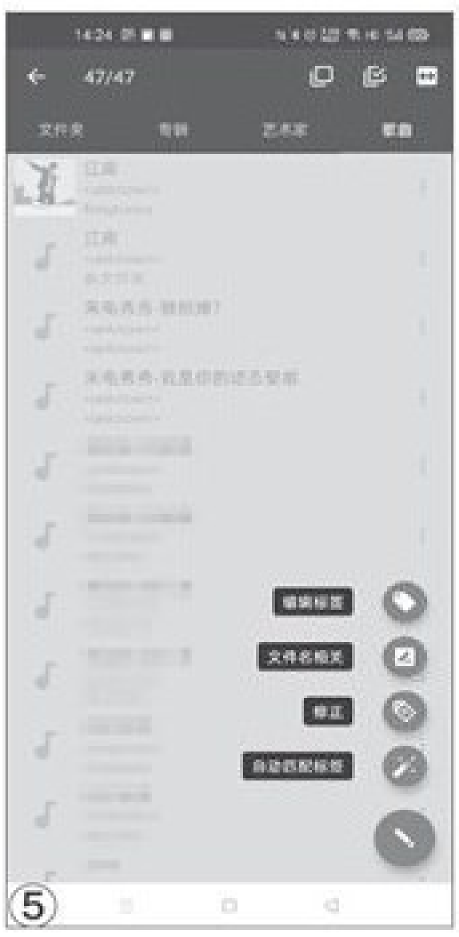


②



③



④
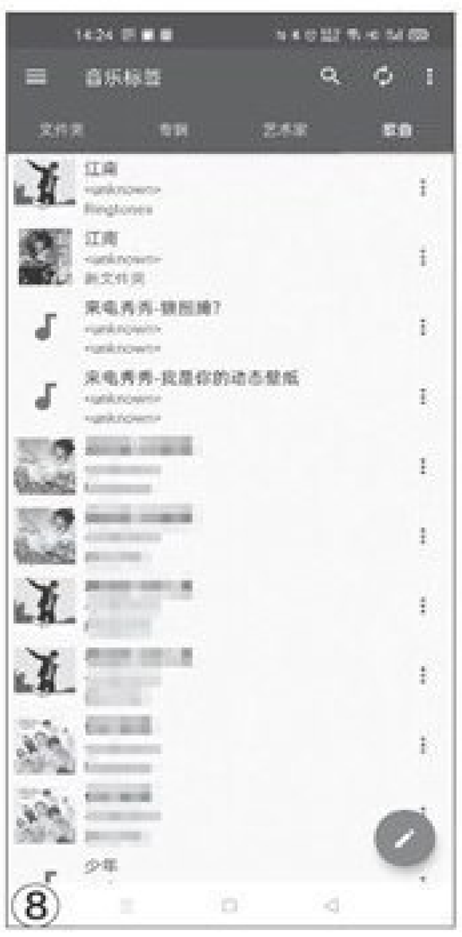


⑤



⑥



⑦



⑧

王健 wangjian@cfan.com.cn

快速查询网络流行语和热词

文|镜花水月

如果你每天都在专心学习和工作，每隔一段时间就会发现很多听不懂的网络热词或梗，往往需要在网络上打听一番才能知晓它们的意义。那么，有没有方便我们随时“补课”，快速查询网络流行语和热词的渠道呢？

“小鸡词典”就像是网络梗的百科全书，是一款可以帮助我们快速查询网络用语、梗、弹幕以及吃瓜事件梳理的APP。当你在上网时看不懂其他网友在说什么的时候，都可以在小鸡词典里进行搜索（图1），还可以向网友进行提问，无聊的时候还能在首页刷一刷比较火的梗等等（图2），非常有意思。

如果你觉得小鸡词典中对某个梗的解释有问题，或是自己还有更好的释义，可以选择自己创建词条。小鸡词典的词条编辑器功能还是很强大的，可以通过方括号进行特殊效果的编辑，比如加粗、加链接、添加下划线等（图3），点击阅览可以查看效果（图4），满意后就能分享给其他人查阅。CF


1


2


3


4

手机左右声道独立播放歌曲

文|镜花水月

在现实生活中，我们偶尔会遇到如下问题：你和好友之间只有一部手机，但每个人都有想听的歌曲，怎么办？或者，你和好友之间只有一副耳机，又该怎么办？

Android手机用户可以在网上搜索下载名为“Double Music Player”的APP，和传统本地音乐播放器相比，这个APP可以让耳机的左右声道同时播放两首歌，也就是让两只耳朵单独听到不同的歌曲，非常适合你和好友或另一半分享手机中的音乐。

Double Player for Music的界面很简洁，它会自动检索出手机本地的音乐文件，界面顶部的“RIGHT”和“LEFT”选项卡分别对应右耳（右声道）和左耳（左声道）（图1），点击任意声道文件夹中的音乐就能在下面弹出播放按钮，包括上一首、暂停/播放和下一首（图2）。接下来，再进入另一个声道的音乐选择界面，选择另外一首歌曲，耳机的左右声道就能同时播放两首音乐了（图3）。

如今以AirPods为代表的分体式蓝牙耳机越来越流行，结合这个APP可以获得更好的一部手机两人听（不同）歌的分享体验。CF



1



2



3

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



随着英伟达RTX30系列新卡的发布，高分辨率高帧率游戏成为了更现实的应用模式，针对这一趋势，微星在近期推出了5款高刷新率显示器新品：MAG251RX、MAG322CQR、G241、G24C4和G27CQ4。

微星发布多款显示器新品

MAG系列电竞显示器主打快速响应，拥有1ms响应和高刷新率、高色域面板，GAMING OSD软件可直接用键盘和鼠标调节显示器设置，USB Type-C接口则便于用户连接各种外设。其中MAG251RX采用了DCI-P3 84%和sRGB 107%的IPS面板，还通过了HDR400认证，可提供400尼特的屏幕亮度和1080P的分辨率，刷新率达到240Hz。MAG322CQR则为1500R曲面显示器，采用VA面板，拥有2K分辨率和165Hz的刷新率，DCI-P3 96%和sRGB 124%的色彩范围。

三款G系列黑龙显示器主打简约的外观设计和高性价比，主力型号G241的价格在千元以内，为消费者提供了144Hz的高刷新率和高色域显示能力。此外高刷高色域曲面屏G24C4和2K分辨率、165Hz刷新率曲面屏G27CQ4也都是非常亲民的产品。



微星还针对日益火爆的个人视频制作等应用推出了Creator PS321URV专业级显示器。其色域达到DCI-P3 95%、色准Delta-E值≤2，配合32英寸的面积、4K分辨率、HDR600以及10bit色深，还有丰富的接口配置和良好的UI交互体验，可以满足个人视频乃至专业影视处理的需求。



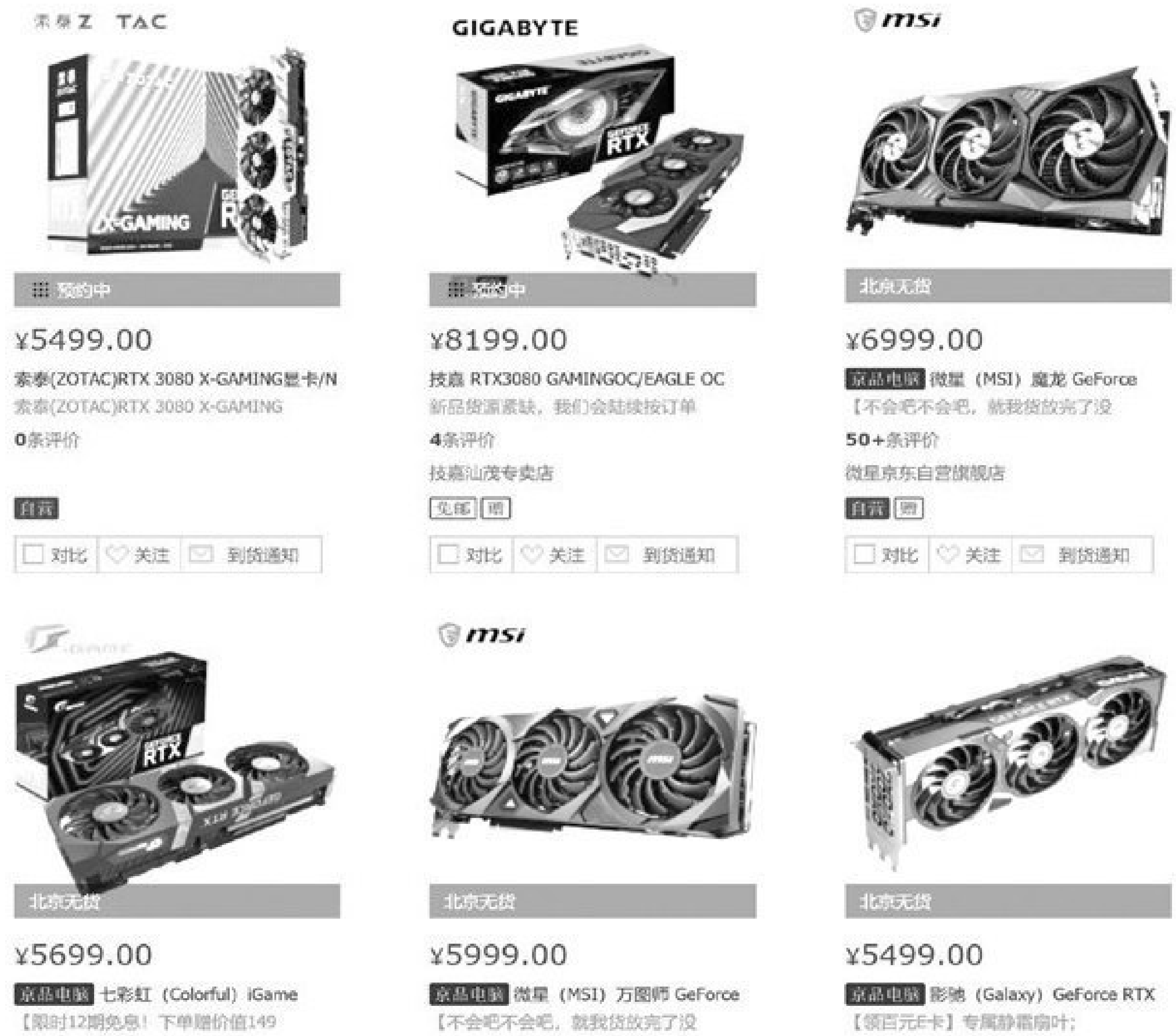


韩大治 dzhan@cfan.com.cn

RTX 3080全面缺货

9月17日，英伟达RTX 3080显卡终于正式上市了，但从公版到各个品牌、型号都是一卡难求，内地电商平台几乎全部处于预约或无货状态。本次缺货除了受到芯片、显存的良品率与产能影响外，与大量黄牛炒货有关，相当部分货源被机器刷单抢购，并炒至数倍的价格。

虽然英伟达承诺会放出更多库存，但预计RTX 3080仍会长期处于缺货状态，后续的RTX 3090、RTX 3070也不容乐观。



希捷硬盘免费赠送3年原厂数据救援服务

近日希捷正式宣布，从2020年9月21日起为多款硬盘产品增加免费的3年原厂数据救援服务（Seagate Rescue Data Recovery Services）一次。希捷原厂数据救援服务推出已久，用户数据恢复成功率达到90%，大部分用户的数据都可以在2天至1个月内得到恢复，同时，被恢复的数据将被加密，以严格保护用户的隐私。

赠送希捷原厂数据救援服务的产品包括外置的希捷酷鱼飞翼移动固态硬盘，希捷小宝备手机移动固态硬盘，希捷颜系列、颜系列迷彩、颜系列黑钻版移动固态硬盘，希捷新睿品系列及新睿品系列定制版移动硬盘，希捷睿翼系列移动硬盘等。内置的产品则有希捷酷玩固态120系列、希捷酷玩固态510系列、希捷酷玩固态520系列。另外面向特定用户的希捷酷玩游戏扩展坞、PS4和Xbox专用的游戏移动硬盘，以及14TB以内的希捷Backup Plus Hub硬盘也在加赠服务名单中。

Step1
请拨打希捷服务热线 4008 878790

Step2
希捷提供免费递送服务

Step3
进行实验室专业数据恢复

Step4
数据恢复成功安全到家

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

罗技K835机械键盘轻巧上市

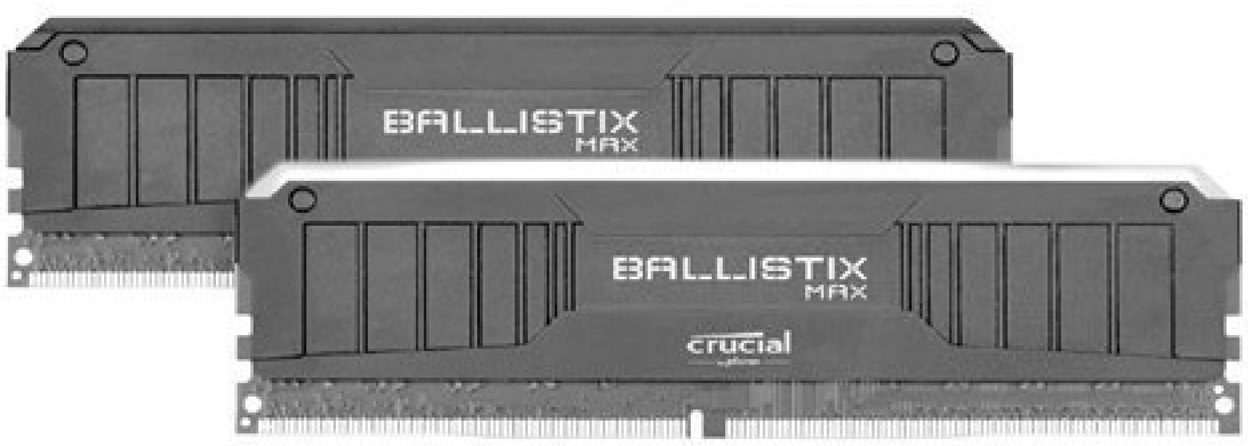


罗技近日正式发布K835机械键盘，简约时尚，价格亲民，拥有出众的颜值和机械轴手感，让用户办公游戏两不误。它搭载红、青2种机械键轴。红轴灵敏响应，平顺线性的输入感在快速打字时高效舒适；青轴的清脆声音和段落感反馈让游戏时的每次点击都掷地有声，办公时也有经典的输入手感。

K835机械键盘采用84键布局，大幅节省了桌面空间，12个双重功能快捷键可进行快速媒体控制和常用功能呼出。其倾角为4°～8°可调设计，结合弧形键帽布局、纤薄前端及倾斜按键，适应人体自然打字姿态。

超高频率

英睿达发布铂胜MAX 5100游戏内存



近日美光旗下的消费级品牌英睿达宣布推出超高频率的新一代DDR4内存——铂胜MAX 5100，其标称频率达到了5100MHz，超频频率可达6666MHz。它将采取限量生产供应的方式，目前仅提供16GB套装，价格高达853欧元（约合6800元人民币），是顶级用户和超频爱好者的豪华之选。

微软推出下一代Xbox廉价版



Xbox Series X还没有上市，微软就已经推出了它的廉价版产品Xbox Series S。它将是有史以来体积最小的Xbox，比Xbox Series X小了60%，可在最高1440P分辨率下输出120Hz游戏，同时支持光线追踪、可变刷新率、可变帧渲染等。其配置仍然是7nm Zen2处理器和RDNA2显卡，但频率设定、流处理器规模应该会有一定程度的减配。它内置一块512GB固态硬盘，没有光驱，只有纯数字版产品。Xbox Series S的售价为299美元，约合人民币2050元，发售时间尚未公布。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

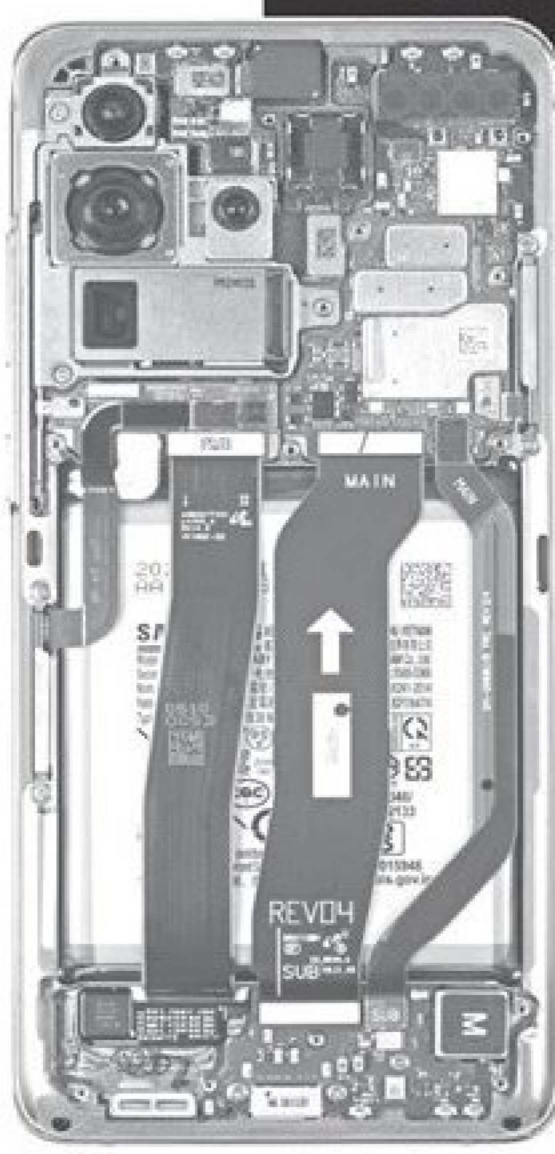
次旗舰标准

三星ISOCELL HM2传感器

目前索尼IMX和三星ISOCELL是智能手机领域最知名的相机传感器品牌，它们旗下的产品总是一一对应，参与不同价位的市场竞争。比如，IMX586对GM1、IMX686对GW1、IMX700对GN1等等（见表）。在过去的很长一段时间里，索尼IMX689一直没有太好的竞争对手，直到三星ISOCELL HM2出现。



索尼IMX689是一款6400万像素、1/1.4英寸的次旗舰级传感器，曾被OPPO Find X2 Pro和一加8T Pro等手机所列装。三星最新发布的ISOCELL HM2将成为IMX689的最大竞争对手，它和我们熟悉的ISOCELL HM1和HMX都拥有1.08亿像素，但却将单位像素面积从0.8μm缩小为0.7μm（在9像素合1技术下等效2.1μm），因此它的传感器尺寸也就从1/1.33英寸减小到1/1.52英寸，综合素质与IMX689处于伯仲之间。



● 未来潜望式长焦镜头将与主摄争夺内部空间的占用权

IMX689和ISOCELL HM2的传感器尺寸虽然不是最大的，但它们却有一个共同的优势，那就是对相机模组的空间占用更小。以HM2为例，它相较HM1和HMX等前辈的表面积小了15%，厚度薄了10%，如果用于主摄可以节省出更多手机内部空间，用于容纳时下更流行，且更占用空间的潜望式长焦镜头模组。CF

传感器型号	像素值	传感器尺寸	单像素面积
三星GM2	4800万	1/2.25英寸	0.8μm等效1.6μm
三星GM1	4800万	1/2.0英寸	0.8μm等效1.6μm
索尼IMX586/582	4800万	1/2.0英寸	0.8μm等效1.6μm
三星GW1	6400万	1/1.72英寸	0.8μm等效1.6μm
索尼IMX686	6400万	1/1.7英寸	0.8μm等效1.6μm
索尼IMX600/IMX650	4000万	1/1.7英寸	1.0μm等效2.0μm
三星HM2	10800万	1/1.52英寸	0.7μm等效2.1μm
索尼IMX689	6400万	1/1.4英寸	1.12μm等效2.24μm
三星HMX	10800万	1/1.33英寸	0.8μm等效1.6μm
三星HM1	10800万	1/1.33英寸	0.8μm等效2.4μm
三星GN1	5000万	1/1.31英寸	1.2μm等效2.4μm
索尼IMX700	5000万	1/1.28英寸	1.22μm等效2.44μm

王健 wangjian@cfan.com.cn



设计更精致

联想小新15 Air笔记本

联想小新Air 15锐龙版是6月上市的小新15的“Air”版，和前辈相比它的机身厚度减少了1mm，机身材质改为三面金属（标准版只有A面是金属），取消了圆头充电插口，改用唯一的USB Type-C供电。小新Air 15锐龙版在配置方面没有变化，依旧是采用15.6英寸支持DC调光的高色域屏幕，可选锐龙5 4600U或锐龙7 4800U处理器，内置70Wh超大电池。总的来看，小新Air 15锐龙版属于前辈的精品款，拥有更显档次的做工，适合追求较高品质的用户选择。



升降式风谷散热

荣耀猎人游戏本V700

猎人V700是荣耀旗下首款游戏本，这款产品集大屏视野、更高性能、与手机更便捷互联互通于一身，16.1英寸电竞理想屏和Nahimic for Gamers游戏音效可以为游戏玩家营造一个根据沉浸感的视听环境。第十代酷睿处理器、RTX 2060光追独显、升降式风谷散热也能助力玩家更加酣畅淋漓地驰骋于游戏战场，炫酷的灯效、智慧游戏体验等创新基因更是带来了更多玩法，为沉浸已久的游戏本市场注入了新鲜的血液。

A14 Bionic加持

苹果新一代iPad Air





新一代iPad Air最大的特色就是搭载了基于5nm工艺设计的A14 Bionic移动平台，按照苹果的官方说法，即使是运行最吃力的APP，A14 Bionic依然能够更加轻松地驱动设备完成4K视频剪辑、创造艺术作品、玩大型游戏等操作。和前辈相比，新iPad Air拥有更轻盈的机身和更丰富的配色，在机身顶部将Touch ID指纹识别与电源键合二为一，同时还继承了Magic Keyboard、TrackPad和Smart Keyboard Folio等iPad Pro的一些产品特征。如果你觉得新iPad Air售价较高，还可以考虑新一代的iPad 8，虽然它的外观完全延续上代产品，但却将处理器升级到A12，起价更是低至2499元。

首发骁龙XR2
Oculus Quest 2 VR眼镜



Oculus是最早挥师VR市场的硬件厂商之一，如今该公司发布了旗下新一代旗舰Oculus Quest 2。和同类产品相比，Quest 2最大的特色就是首发高通专为VR设备打造的骁龙XR2移动平台，相比上代骁龙XR2的CPU和GPU性能提升2倍、视频带宽提升4倍、分辨率提升6倍、AI性能提升11倍，并针对视觉、交互、音频进行定制优化。Oculus Quest 2的另一个特色就是仅重503g，单眼分辨率的像素由原来的1440×1600提升到了1832×1920，刷新率支持72Hz与90Hz，官方称其可带来当前最先进、最具沉浸感的VR游戏体验。

磁吸快拆设计
大疆DJI OM 4手机云台

对摄影爱好者来说，手持云台无疑是旅途中的必选装备，它们能让不支持OIS光学防抖的手机在运动过程中也能拍出持续稳定的画面。但是，传统手持云台最大的问题就是，拆装手机非常费劲，耗时耗力。大疆DJI OM 4则是解决了这个痛点的手机专属云台，它巧妙地加入磁吸设计，磁吸手机夹和磁吸指环扣轻薄精巧，方寸之间实现了快速拆装，满足了手机在拍摄与其他使用场景之间快速切换的需求，既不耽误回复信息、电话，也不错过拍摄时机。配合可折叠设计，从吸上、展开到开拍，简单三步，一气呵成，不再担心慢半拍。



EVO认证
宏碁Swift 5笔记本

随着第11代酷睿平台的量产，笔记本市场又将进入一轮新品高发期。宏碁新一代Swift 5就是第一批采用第11代酷睿，且通过了英特尔EVO认证的轻薄本新品，它采用了表面覆盖有抗菌涂层康宁大猩猩玻璃的14英寸屏幕，但重量却轻至1kg，便携性非常出色。新Swift 5为了追求轻薄自然没法武装独显，但集成的英特尔Iris Xe核显性能却堪比MX350，在方寸之间依旧可以营造一个不错的游戏娱乐环境，17小时续航能力也可满足用户长途外出所需。CF



韩大治 dzhan@cfan.com.cn

处理器最高频率

在一般的情况下，我们在网商的购买界面、原厂的产品主页上，见到的处理器介绍都是以基础频率为主（图1），但我们之前的文章已经多次提到，很多玩家用户特别关心的游戏性能，其实与处理器最高频率的关系更密切。那么在目前常见的在售处理器中，最高频率究竟是怎样的呢？

处理器	内核/线程	基本频率
i9-10900K	10核心20线程	3.70 GHz
i9-10900KF	10核心20线程	3.70 GHz
i9-10900F	10核心20线程	2.80 GHz
i7-10700K	8核心 16线程	3.80 GHz
i7-10700KF	8核心 16线程	3.80 GHz
i7-10700	8核心 16线程	2.90 GHz
i7-10700F	8核心 16线程	2.90 GHz
i5-10600K	6核心12线程	4.10 GHz
i5-10400	6核心12线程	2.90 GHz
i5-10400F	6核心12线程	2.90 GHz
i5-10500	6核心12线程	3.10 GHz
i3-10100	4核心8线程	3.60 GHz

①

从天梯图中可以看出，第十代酷睿i9的频率非常抢眼，这除了本身素质外，也有赖于其Thermal Velocity Boost技术（图2），它可以在功率、温度可以承受的情况下，更精确地控制频率，甚至能调节电压、提升功率墙等设置。当然这种技术对主板的供电功率和稳定性、散热系统的能力等要求更高，而且实际能维持的时间与处理器素质的关系更大。所以我们建议大家在选购酷睿i9时还要考虑更传统的“睿频”，也就是睿频加速Max 3.0技术频率（图3），大约比其最高频率低100MHz。

此外，英特尔酷睿F系列处理器的最高频率与“标准版”是一样的，因此这里就不专门列出了。而赛扬处理器则没有睿频功能，因此也就不用考虑所谓最高频率，其基础频率也就是运行时的最高频率。CF


性能

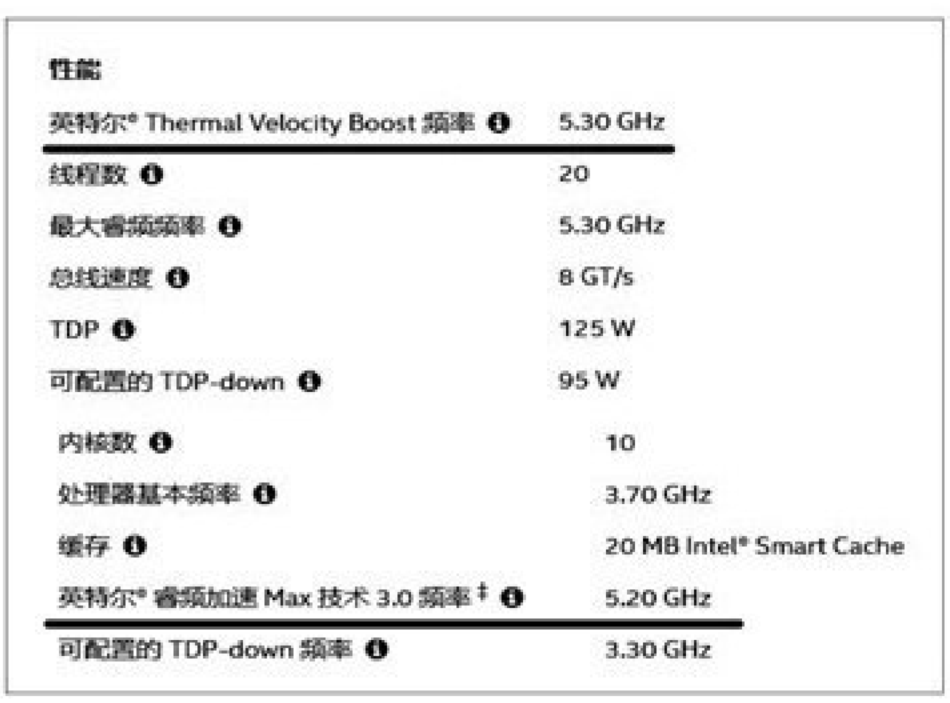
英特尔® Thermal Velocity Boost 频率

线程数

最大睿频频率

英特尔® Thermal Velocity Boost（英特尔 TVB）是一项功能，它可以根据处理器在低于其最大温度多少运作以及是否有睿频加速预算可用等因素机会性地自动将时钟频率增至高于单核和多核英特尔® 睿频加速技术的频率。所得频率和时长因工作负载、处理器功能和处理器冷却解决方案而异。

②


性能

英特尔® Thermal Velocity Boost 频率	5.30 GHz
线程数	20
最大睿频频率	5.30 GHz
总线速度	8 GT/s
TDP	125 W
可配置的 TDP-down	95 W
内核数	10
处理器基本频率	3.70 GHz
缓存	20 MB Intel® Smart Cache
英特尔® 睿频加速 Max 技术 3.0 频率‡	5.20 GHz
可配置的 TDP-down 频率	3.30 GHz

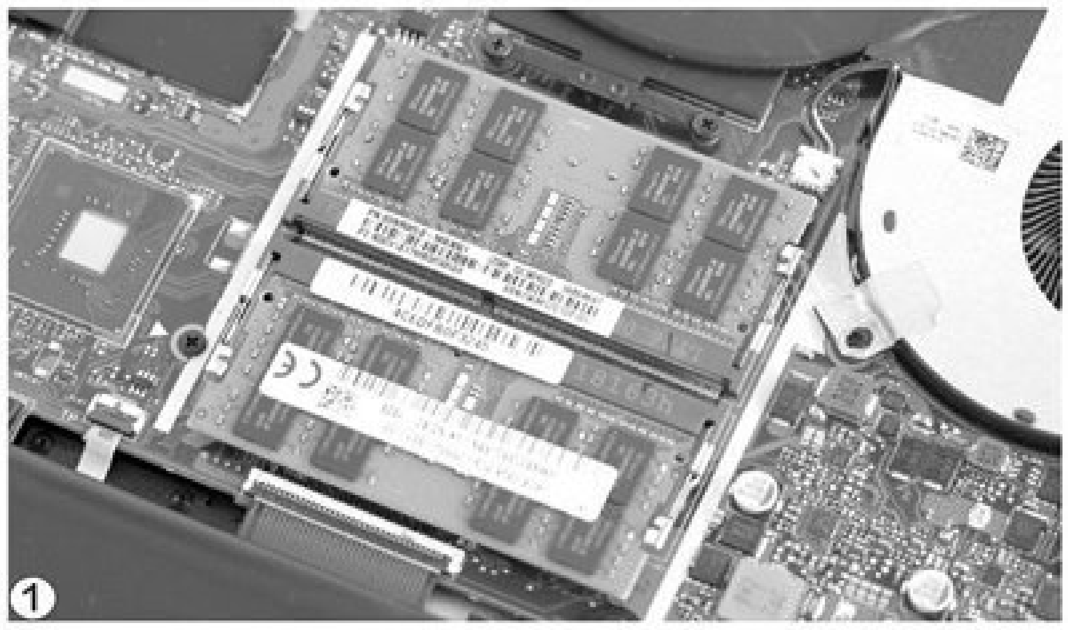
③



王健 wangjian@cfan.com.cn

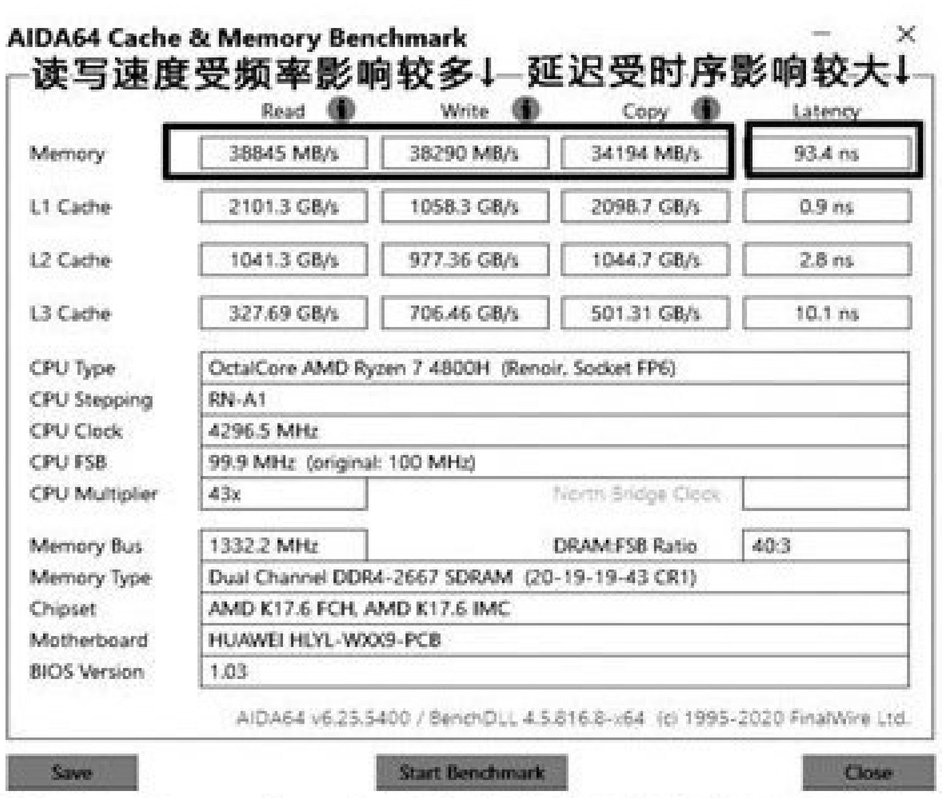
笔记本内存性能排行

笔记本的性能主要受制于处理器和显卡，但我们依旧不能小看存储单元对体验的影响。比如本刊在第16期就曾分享过硬盘性能天梯排行，最快与最慢的硬盘在读取速度上最高相差34倍！本文，咱们就再来对比一下常见内存标准之间的性能差距（图1）。

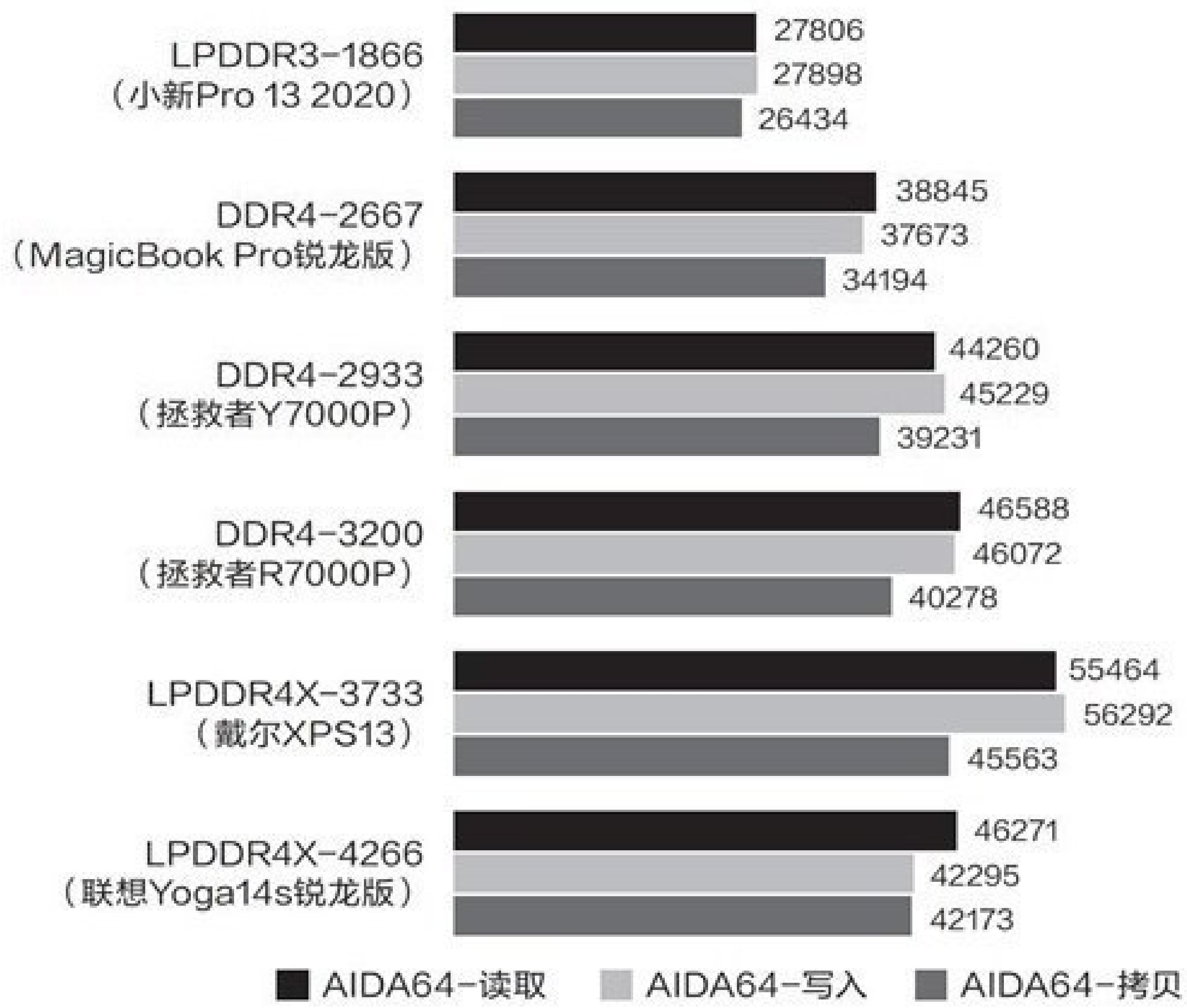

1

笔记本内存主要以LPDDR和DDR两种标准为主，LPDDR内存以颗粒的形态存在，耗电量相对更低，可直接焊在笔记本的主板上，适用于轻薄本。DDR则常以标准的内存条形式存在，常见于游戏本。需要注意的是，DDR内存也能以颗粒的形态直接封装在主板上，但LPDDR内存却无法以内存条的形式出现。

2020年，笔记本领域常见的内存规格包括LPDDR3-1866（MHz，下同）、DDR4-2667、DDR4-2933、DDR4-3200、LPDDR4X-3733、LPDDR4X-4266。其中，LPDDR3-1866已经趋于淘汰，常见于第一批上市的第十代酷睿轻薄本。DDR4-2933则常见于第十代酷睿游戏本，由于该平台的内存控制器最高仅支持2933MHz的频率，所以哪怕安装DDR4-3200内存，也会自动降频到2933MHz的模式下运行。



② ● 对核显平台而言，内存性能将直接决定集成核显GPU的性能输出



说实话，笔记本内存的性能很难量化，因为不同品牌、不同价位的内存之间，哪怕它们都标称DDR4-3200，但在搭配不同工艺的内存颗粒（工艺越先进性能越好）以及体质（时序越低，也就是延迟越低性能越好）时，它们在跑分层面可能出现20%甚至更高的落差（图2）。此外，在第十一代酷睿处理器之前，只有锐龙4000系列支持LPDDR4X-4266内存，但该平台在使用LPDDR4X-4266内存时却会出现分频的问题，对内存实际的性能也有一定的影响。

本文收集的测试数据，均来自同类型笔记本中口碑较好的型号，它们内置的内存品质都来自一线大厂，可以较好地反映出内存在该频率下的真实性能。从数据对比来看，LPDDR4X-4266在搭配锐龙平台时的性能落后于搭配十代酷睿的LPDDR4X-3733，不知道当LPDDR4X-4266与第十一代酷睿平台结合后能否问鼎巅峰？感兴趣的朋友敬请关注CFan的后续报道。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

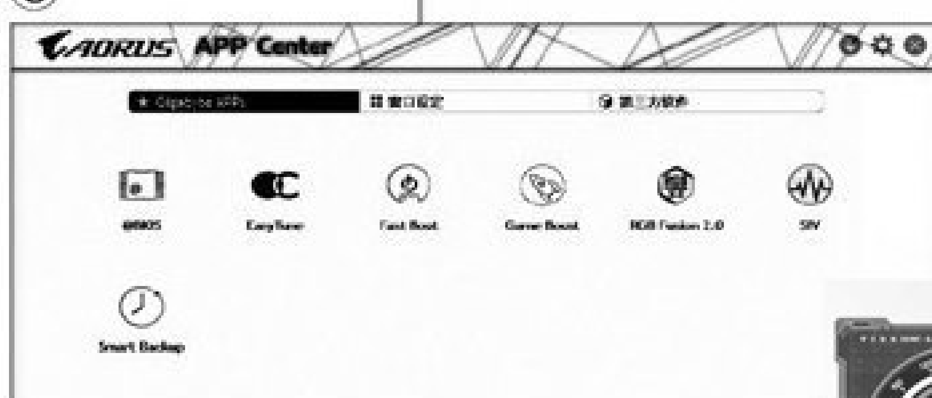
驱动程序不是唯一 原厂应用知多少

在装机后一定要找到和安装合适的驱动程序，才能让硬件流畅地运行，这点很多用户都明白，但大部分人下载、安装这些驱动程序的时候，常常会忽略和它们在一起的其他应用，也就是那些硬件厂商提供的原厂应用（图1）。其实这些应用虽然不见得是使用电脑必需的，却大都可以明显提升使用体验，很值得大家用一用。


①



②



③



④



⑤

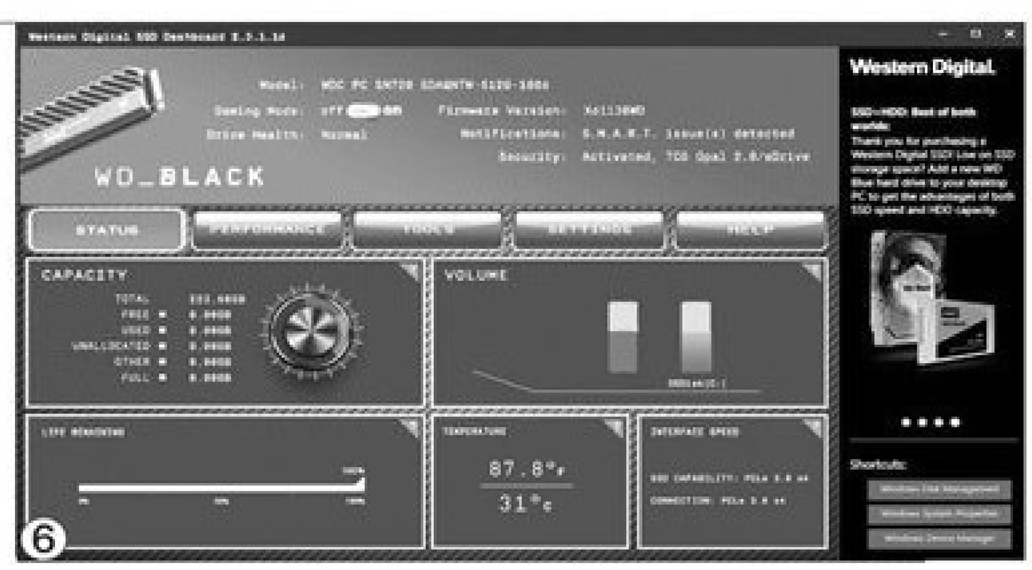
板卡控制中心

主板作为连接所有配件的中枢产品，集成的功能也是最多的，因此很多用户都已经习惯了下载一堆驱动程序，再加上BIOS更新，每次装机不胜其烦。其实目前很多主板厂商提供了集成型的原厂控制中心，可以自动搜索需要的驱动程序、新的BIOS，并可以在线直接更新升级，非常方便（图2），特别是BIOS自动升级功能，更是为新手用户解决了一大痛点。

主板的控制中心通常还可以监控主板的运行状况，如温度、风扇转速、供电情况等。它同时也可以更方便地下载和更新主板各个功能的设置、优化软件，即使这些软件是相互独立，需要分别下载、安装、启动的，控制中心至少也能在统一的界面内提供快捷方式（图3），让用户无需去翻找这些程序，也是非常方便的。

另一个主要板卡——显卡同样也配有控制中心，当然它不像主板那样汇聚所有配件，因此功能稍弱一些，一般仅能监控和设置显卡自身的运行状况。有些品牌的控制中心更加强大一些，还可以进行超频设置（图4），蓝宝的AMD显卡驱动中甚至带有TRIXX Boost图形优化技术（图5），实用性超过了AMD驱动提供的类似功能。

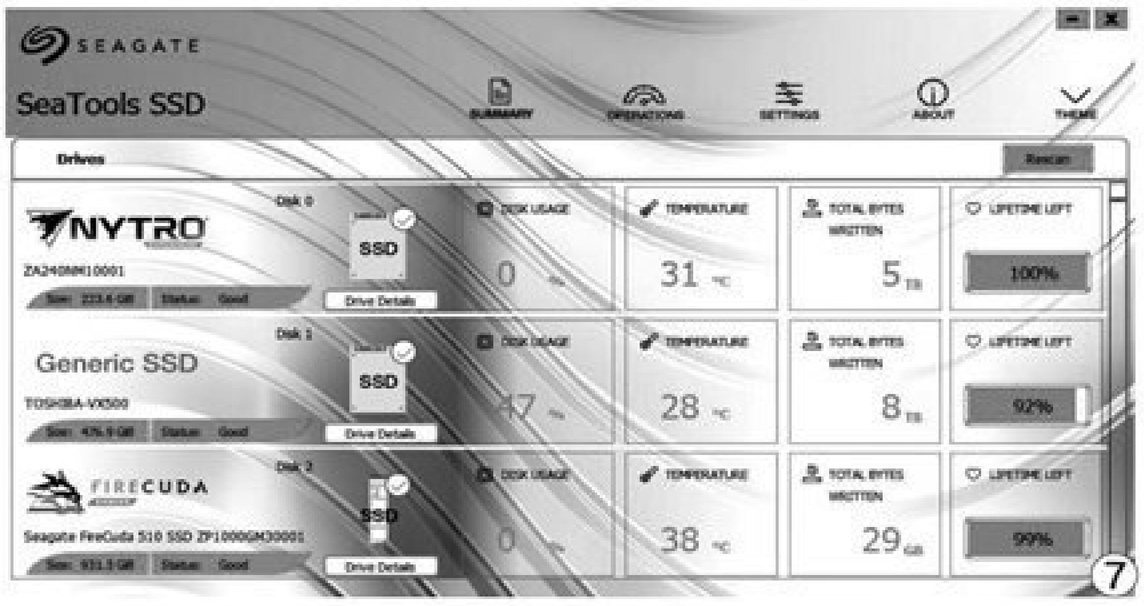
内存硬盘监控设置

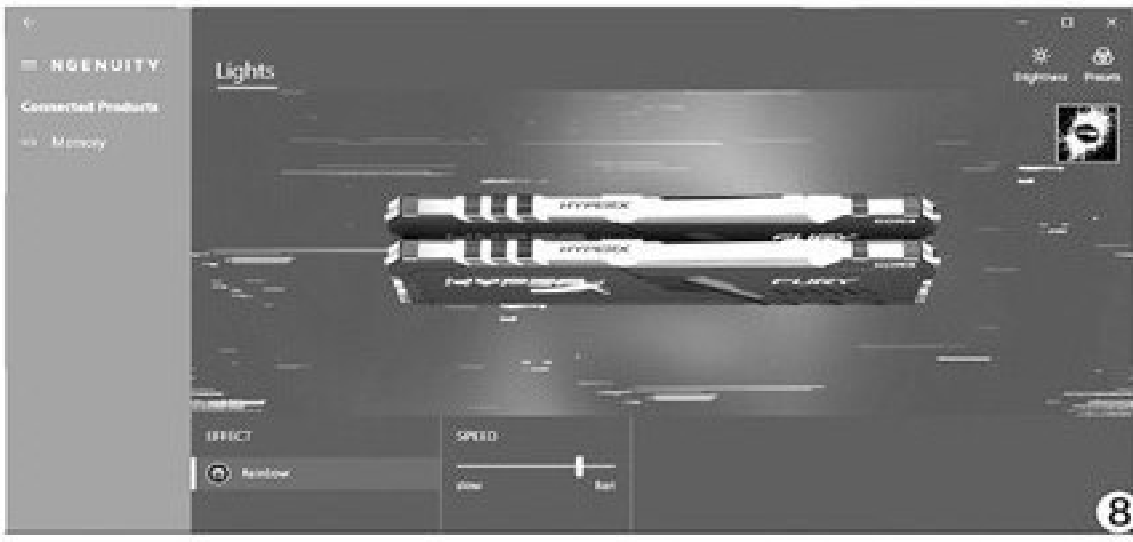


⑥

内存和硬盘是比较典型的无驱动配件，其实它们的驱动已经集成在主板的BIOS或驱动程序中，所以只是无需自行安装专用驱动程序而已。不过随着内存和固态硬盘的性能与个性化程度不断提升，很多厂商也为它们的产品提供了控制或优化程序，可以监控和设置使用状态，并提供了固件更新等功能。例如

韩大治 dzhan@cfan.com.cn





西数固态硬盘的控制程序中带有为游戏优化的“GAME MODE”选项（图6），希捷固态硬盘的控制程序则支持其他品牌的硬盘，且带有两种界面（图7）。此外硬盘厂商还会提供免费的加密功能，或者自成一体，或者可以兼容并加速一些常见的存储加密软件，对注重安全性的用户来说，也是必选的原厂工具。

现在的内存控制软件可能会让大家感觉有点“鸡肋”，无论是参数调节还是RGB灯效设置（图8），其实在主板控制软件和BIOS中大都可以直接调节。但作为原厂设置，其控制功能应该还是更好一些，建议使用高端内存的用户安装尝试。

外设和网络

鼠标、打印机的驱动程序很多人应该都比较熟悉，会在第一时间安装，它们通常自带控制、设置功能，或者引导用户安装相应的软件，所以这里就不赘述了。而键盘、显示器、移动存储等“免驱动”设备的控制程序大概就很少有人注意到了，其实这些程序也是非常实用，甚至可以说是必备的。比如技嘉、微星电竞显示器可以通过原厂软件将控制功能放在键盘上，在游戏时可以手不离键快速切换不同的亮度、对比度、各种电竞特色设计等功能，适应不同的场景，大幅提升显示能力甚至是自己的成绩。更重要的是，使用软件将相关控制键投射到键盘上，显然比伸手去显示器按键区切换要实用得多（图9）。



还有键盘的灯效控制、宏录制和按键自定义能力，移动存储附赠的加密、备份功能（图10）和连接手机时的OTG程序等，也都需要用户自行下载使用。这些程序虽然不装也不会影响正常使用，但却能大大提升应用能力和使用体验，也是非常推荐大家选用的。

此外很多路由器、网络/无线打印机、NAS、支持无线网络的摄像头和相机等设备也有更便于使用的应用软件，特别是手机APP，可以很方便地设置、使用或传输数据。

总之，在大家从设备官网下载驱动时，不妨将页面略微下拉或转到配套软件下载页面，其中的不少软件真的很值得尝试。CF



王健 wangjian@cfan.com.cn

一闪一闪亮晶晶
浅析笔记本身上的指示灯

如果你细心观察，不难发现笔记本电脑身上藏着很多指示灯，它们有些安置在按键的右上角，有些放在机身前端或侧面接口旁边，又或是藏在屏幕转轴外侧。不要小看它们，笔记本当前的功能状态，往往需要通过它们才能知晓一二。

电源指示灯

电源指示灯是所有笔记本的标配，它通常与电源键合二为一（图1），或是位于电源插孔旁边（图2）。开机之后，就能从电源键镂空的表面或缝隙处透出亮光，提醒用户电脑当前已经处于开机状态，有些笔记本的电源指示灯还会通过闪烁表示系统处于睡眠或休眠状态。





性能状态灯

为了提升竞争力，很多新品都提供了多种电源模式，比如静音模式、平衡模式、野兽（高能）模式等等，可以使用Fn+快捷键随时切换。为了方便用户直观地了解电脑当前处于哪种电源模式，不少笔记本会提供相关的性能状态灯，通过不同的颜色或亮灯数量来代表不同的状态（图3）。





电量指示灯

有些笔记本除了电源指示灯之外，还会提供额外的电量指示灯，开机之后它会随电源指示灯一起亮起（图4）。它们的区别是，电量指示灯是用来显示电池状态的，通过不同的颜色或闪烁频率，告知用户电池是否处于充电状态、是否满电、电池的剩余电流处于什么级别等等（图5）。

图标	指示灯	指示灯状态	充电状态	含义
⏻	电源	亮起（白色常亮）	—	电源打开。
		闪烁	—	计算机在睡眠状态。
		熄灭	—	电源切断。
	电池	亮起（白色常亮）	正在充电	电池电量大于80%。
			电池供电	电池电量大于20%。
		亮起（琥珀色常亮）	电池供电	电池电量在5%到20%之间。
		慢速闪烁（白色）	正在充电	电池电量在20%到80%之间。当电池电量到达80%时，指示灯停止闪烁，但充电过程将继续直至电池充满电。
		慢速闪烁（琥珀色）	正在充电	电池电量低于20%。当电池电量达到20%时，闪烁颜色将变为白色。
		快速闪烁（琥珀色）	正在充电/电池供电	电池电量低于5%。

5

王健 wangjian@cfan.com.cn

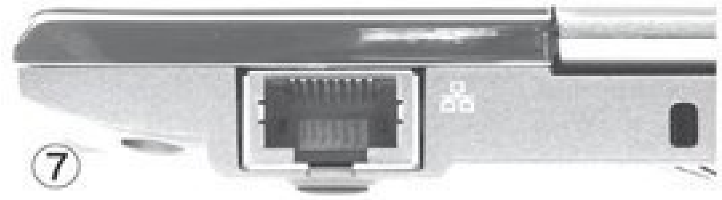
硬盘指示灯

硬盘指示灯也是笔记本的标配（图6），它主要用于显示硬盘当前的状态，如果有持续性的续写操作，硬盘指示灯就会常亮或频繁闪烁，当硬盘处于闲置状态，指示灯也会放慢闪烁的频率。如果你没有进行任何操作，但指示灯却显示硬盘总在工作之中，那就需要检查电脑是否中毒，以及硬盘自身的健康情况了。



⑥

网线指示灯


⑦

如果笔记本身上配有RJ45以太网端口（图7），你会发现它两侧也存在LED指示灯，插入网线后，左侧（或上方）的指示灯如果常亮就代表已经建立链路，右侧（或下方）的指示灯用于判断网络活动，如果有数据传输就会随机闪烁熄灭，我们可以通过指示灯的情况判断当前网络是否存在问题。

数字键指示灯



⑧

15.6英寸笔记本大多配备了数字小键盘，为了防止误触往往还会在左上角加入Num LK按钮（图8），通过它激活或屏蔽数字键盘功能。为了方便用户直观地了解小键盘的运行状态，贴心的厂家会在Num LK按钮表面加入专用的指示灯，可以通过灯光判断小键盘的开与关。

大小写指示灯

在笔记本键盘的最左侧，我们可以看到Caps Lock，也就是大小写锁定键，用于大小写切换之用。如果厂商注意细节，也会在这个按键的表面加入指示灯（图9），可以通过它判断当前输入法的大小写状态，避免输入错误。



⑨



⑩



⑪

摄像头指示灯

笔记本的摄像头普遍位于屏幕上边框，为了防止被黑客入侵偷拍泄露隐私，不少新品都开始配备物理防偷窥的开关盖板，哪怕没有类似措施也会准备摄像头指示灯。只要摄像头被APP启动指示灯就会亮起（图10），提醒用户要注意整理仪容了。需要注意的是，有些笔记本还会将摄像头指示灯放在键盘区域（图11）。

功能指示灯

笔记本身上还隐藏着许多功能型的指示灯，比如静音指示灯（图12）、Wi-Fi指示灯、飞行模式指示灯、触控板屏蔽灯等等，通过它们我们可以准确地掌握系统状态，获得更具效率的使用体验。CF



⑫

小提示

不同型号的笔记本，所提供指示灯的数量、位置不尽相同，指示灯越丰富，往往说明它在细节方面的考虑更加周祥。

王健 wangjian@cfan.com.cn

亲民的选择

微星侠客GF63 对 小米Redmi G游戏本

最近一段时期很多AMD锐龙游戏本都出现了涨价，这就给了英特尔阵营回旋的余地，而第十代酷睿i5-10200H处理器的上市，则进一步帮助其巩固了入门级游戏本市场的优势地位。作为最超值酷睿游戏本的代表，微星侠客GF63和小米Redmi G谁更适合你？



● 微星侠客GF63

● 小米Redmi G

参数对比	微星侠客GF63	小米Redmi G
屏幕	15.6英寸（1080P, 144Hz）	16.1英寸（1080P, 100% sRGB）
处理器	酷睿i5-10200H	酷睿i5-10200H
内存/硬盘	8GB/512GB SSD	16GB/512GB SSD
显卡	GTX 1650Ti Max-Q	GTX 1650
接口	USB3.2 Gen1×3、USB Type-C、HDMI、RJ45、音频接口、电源插孔	USB 3.2 Gen2×2、USB 2.0、USB Type-C（支持DP）、miniDP、HDMI、RJ45、音频接口、电源插孔
体积	359mm×254mm×21.7mm	373.44mm×264.47mm×24.35mm
电池/重量	51Wh/1.86kg	55Wh/2.5g
参考价格	5399元	4999元

设计上的差异

微星侠客GF63和小米Redmi G都是引入了窄边框设计的游戏本，它们的差异是微星GF63的屏幕尺寸为标准的15.6英寸，采用了左右两侧窄边框，在上边框中间嵌入了摄像头。由于机身较窄，所以这款产品取消了数字小键盘设计，对经常与数字打交道的用户而言可能不太友好（图1）。好消息是，微星GF63采用金属材质的A面和C面，“龙盾”型Logo与金属拉丝材质的融合极具质感，而且它还拥有不足22mm厚以及1.86kg的（相对）轻盈身材，在游戏本中的便携性名列前茅。

小米Redmi G采用了比较少见的16.1英寸屏幕，视野更大，而且该产品还采用了左、右、上三面窄边框设计，视界的沉浸感更强，而摄像头则被安置在相对宽大的下边框内。Redmi G的整机都是以塑料为主，但它在A面通过3D激光精雕工艺加入了特色的机甲纹理，机身四周也分布着很多立体分割线条（图2），从而提升了视觉和触感方面的档次感。得益于相对宽大的机身，Redmi G保留了数字小键盘，但在厚度和重量的指标方面则比较中庸，影响了它的便携性。



①



②

王健 wangjian@cfan.com.cn

配置上的对比

微星侠客GF63和小米Redmi G都搭载了英特尔最新推出的酷睿i5-10200H处理器，它属于i5-10300H的降频版，但性能依旧足够给力。本文涉及的GF63为新上市的子型号（10SCSR-870CN），它采用了拥有144Hz刷新率的电竞屏，但销售详情界面却没有注明屏幕的色域参数（GF63非高刷新率版本的屏幕为接近100% sRGB）（图3），如果你从事专业的图形影像设计工作，需要和商家确认色域参数。本文涉及型号的小米Redmi G为低配版，屏幕为60Hz的高色域面板，这款产品的电竞屏版本售价高达6299元起（i5-10300H+GTX 1650 Ti），性价比不高，不推荐选择。



③

两款游戏本都标配512GB PCIe SSD，内存方面GF63内置单根8GB，而Redmi G则一步到位提供了16GB双通道内存。在独立显卡方面，Redmi G配备了标准版的GeForce GTX 1650，微星GF63武装的是Max-Q版本的GeForce GTX 1650 Ti，通过降低频率获得了更低的功耗和发热，至于性能则基本和GTX 1650持平或略高一点点。

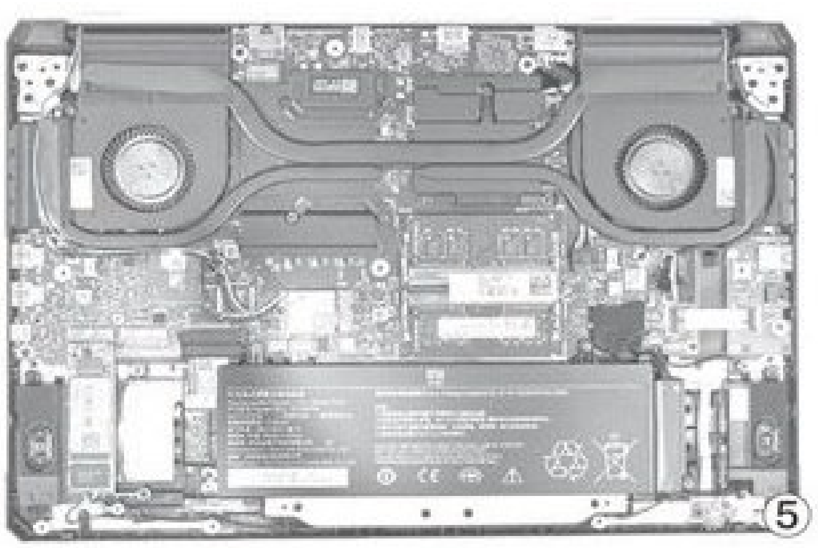
扩展能力的较量

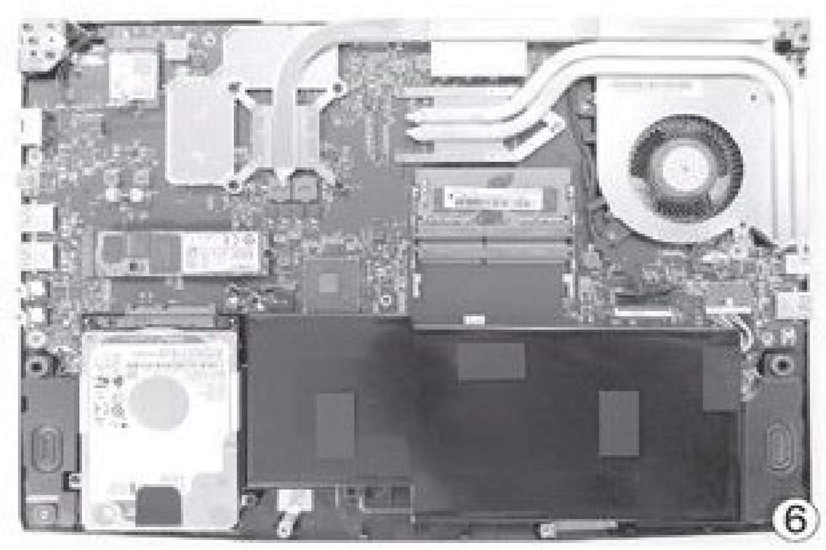
在外部接口方面，两款游戏本都提供了3组标准的USB-A型接口，但小米Redmi G身上的2个USB-A的速度却高达10Gbps（3.2 Gen2），更加适合读取以SSD作为介质的移动硬盘等高速存储外设。此外，Redmi G的USB Type-C还支持视频输出功能，结合HDMI和独立的DP接口最多可以同时接驳3台显示器（图4）。



④

在内部设计上，两款游戏本都内置2个内存插槽，Redmi G提供了2个M.2插槽，而微星GF63提供了1个M.2和1个2.5英寸硬盘位，前者空间更紧凑，后者则可安装更大容量的机械硬盘。在散热设计上，Redmi G采用了双风扇三热管，并提供了4组散热出风口（图5）。微星GF63采用了单风扇三热管，提供了2组散热出风口（图6），就理论散热效果来看还是Redmi G占优。但是，由于i5-10200H处理器和GF63内置的Max-Q显卡发热量都相对较低，所以二者的实际散热能力差异不大，如果你希望选购i7-10750H的高配版，GF63的散热模块就将面对极大的压力了。


⑤


⑥

小结

作为第一批上市的搭载酷睿i5-10200H处理器的游戏本代表，小米Redmi G的优势就是价格足够实惠，而且还标配16GB内存以及超高速USB接口，综合表现极具诚意。微星GF63的特色则是相对更轻盈的机身，更加适合需要经常背着笔记本外出的用户选择。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

天玑亮剑

真我 X7 Pro 对 Redmi K30至尊版

作为旗舰级5G SoC，联发科旗下的天玑1000+拥有媲美骁龙865的实力，但入手门槛却更低，可以帮消费者省下更多开销。作为搭载这颗芯片的高性价比代表，realme 真我 X7 Pro和Redmi K30至尊纪念版谁更适合你？



• Redmi K30至尊纪念版



• realme 真我 X7 Pro

设计上的区别

realme 真我 X7 Pro、Redmi K30至尊纪念版（下文简称Redmi K30）和售价3000元起步的旗舰手机相比，主要的差异就是并没有配备更高档的3D曲面屏，而是选用了更加传统的AMOLED直屏设计，也因此才能将起价控制到2000元价位的水平上。其中，真我 X7 Pro采用了挖孔屏，将3200万像素摄像头嵌入到了屏幕左上角的小孔内，再结合先进的COP封装工艺，下巴窄至3.05mm，带来91.6%超高屏占比。



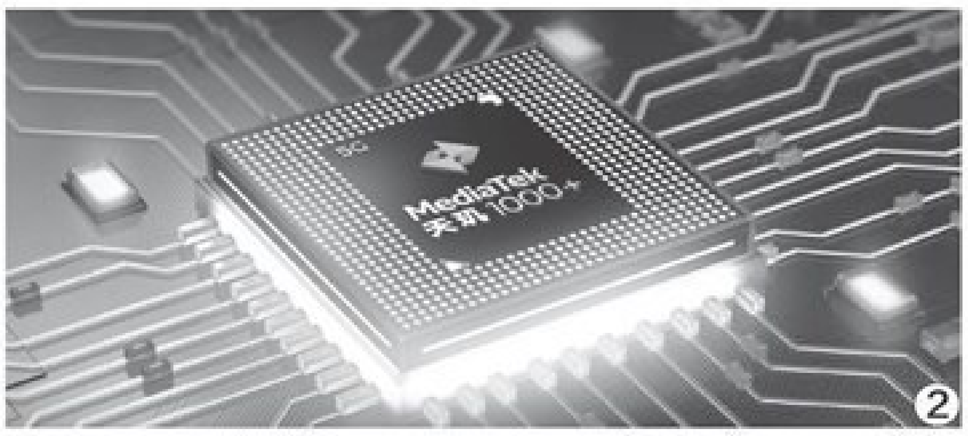
Redmi K30延续了家族前辈的弹出式摄像头设计，整个屏幕没有任何开孔，真正做到了满眼全是屏的体验。但这种设计的缺点也很明显，那就是会明显提升重量，213g的体重存在较为明显的压手感。Redmi K30在设计上的特色还表现在手机背面额外多加入一颗感光元件（图1），可以实现更灵敏的自动背光调节，无论夜晚、强光还是逆光，都能让眼睛达到最舒适的阅读状态。

参数对比	realme 真我 X7 Pro	Redmi K30至尊纪念版
5G频段	n1/ n3/ n41/ n77/ n78/ n79	n1 / n3 / n41 / n78 / n79
屏幕	6.55英寸AMOLED（2400×1080像素，120Hz）	6.67英寸AMOLED（2400×1080像素，120Hz）
处理器	联发科天玑1000+	联发科天玑1000+
内存/存储	6GB/128GB	6GB/128GB
前摄镜头	3200万像素	2000万像素
后摄像头	6400万+800万+微距+人像镜头	6400万+1300万+长焦微距+人像镜头
体积	160.8mm×75.1mm×8.5mm	163.3mm×75.4mm×9.1mm
电池/重量	4500mAh（65W）/184g	4500mAh（33W）/213g
参考价格	2199元	1999元

配置上的对比

两款手机的屏幕尺寸相近，屏幕材质也都是AMOLED，完美覆盖100% DCI-P3广色域，拥有1200nit的峰值亮度，并支持120Hz的刷新率和240Hz的触控采样率，显示素质处于伯仲之间，游戏画面更流畅，操作起来也更跟手。

王健 wangjian@cfan.com.cn



②

真我 X7 Pro和Redmi K30都搭载了联发科天玑1000+移动平台（图2），这颗SoC是全球首款支持5G双载波聚合的5G单芯片，也是全球首款集成Wi-Fi 6的5G单芯片。和骁龙865、麒麟990相比，天玑1000+采用了传统的“4+4”双丛集架构，由4个Cortex-A77大核（2.6GHz）和4个Cortex A55小核（2.0GHz）组成，并集成Mali-G77 MC9，其综合性能领先麒麟990，略逊于骁龙865，足以玩转未来1年~2年内的任何3D大作。

为了100%释放天玑1000+的性能，两款手机都内置VC均热板，其中Redmi K30的VC均热板面积约为3495平方毫米（图3），真我 X7 Pro则达到了15509平方毫米（图4），从散热的底蕴来看真我 X7 Pro占优。在续航方面，两款手机都内置4500mAh电池，但快充功率分别为33W和65W，真我 X7 Pro可以在更短的时间内补全电力。在其他功能方面，它们都配备双立体声扬声器、线性马达和NFC模块，但Redmi K30还支持额外的红外遥控功能。

真我 X7 Pro可选6GB+128GB、8GB+128GB和8GB+256GB三个存储版本，售价分别为2199元、2499元和3199元。Redmi K30提供了6GB+128GB、8GB+128GB和8GB+512GB三个版本，售价分别为1999元、2199元和2499元，从性价比的角度来看，Redmi K30的中配和高配版最为超值。



③



④

影像上的对决

真我 X7 Pro和Redmi K30都采用了后置四摄矩阵，分别位于手机后盖的左上角和居中偏上的位置。其中，真我 X7 Pro的主摄传感器为索尼IMX686，同时还搭配有800万像素超广角以及200万像素的微距和人像镜头，支持包括超级夜景4.0在内的丰富拍照模式，以及UIS Max视频超级防抖技术（图5）。

Redmi K30至尊纪念版主摄采用的是索尼IMX682传感器，其规格和IMX686相似，只是在视频录制的参数上略有缩水。这款手机同样搭配有超广角、微距和人像镜头（图6），但它的超广角镜头像素更高，微距镜头则是等效50mm焦段的500万像素长焦微距，可以拍出更震撼的微观照片。



⑤



⑥

小结

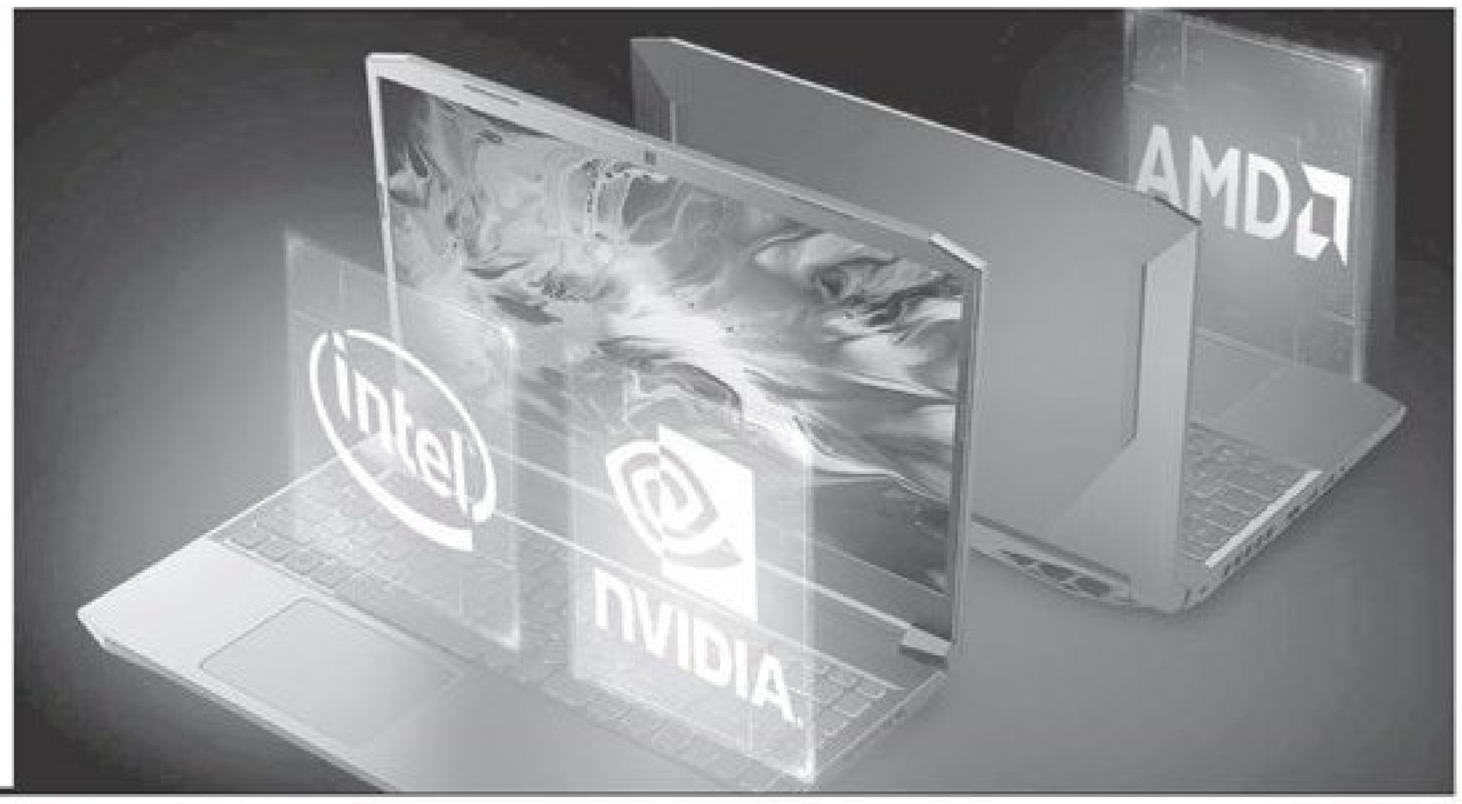
作为搭载天玑1000+移动平台的新品，真我 X7 Pro和Redmi K30在2000元价位上就提供了旗舰性能，结合120Hz刷新率和240Hz采样率的AMOLED屏幕，无论是显示还是操控也都达到了一流标准。真我 X7 Pro的优势在于更加轻盈的机身设计，以及可以迅速回血的65W闪充功能，而Redmi K30的入手门槛更低，长焦微距、红外遥控也是非常好用的功能。如何取舍，就得看你的实际需求了。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

八核锐龙和酷睿之争

高端游戏本/设计本如何选

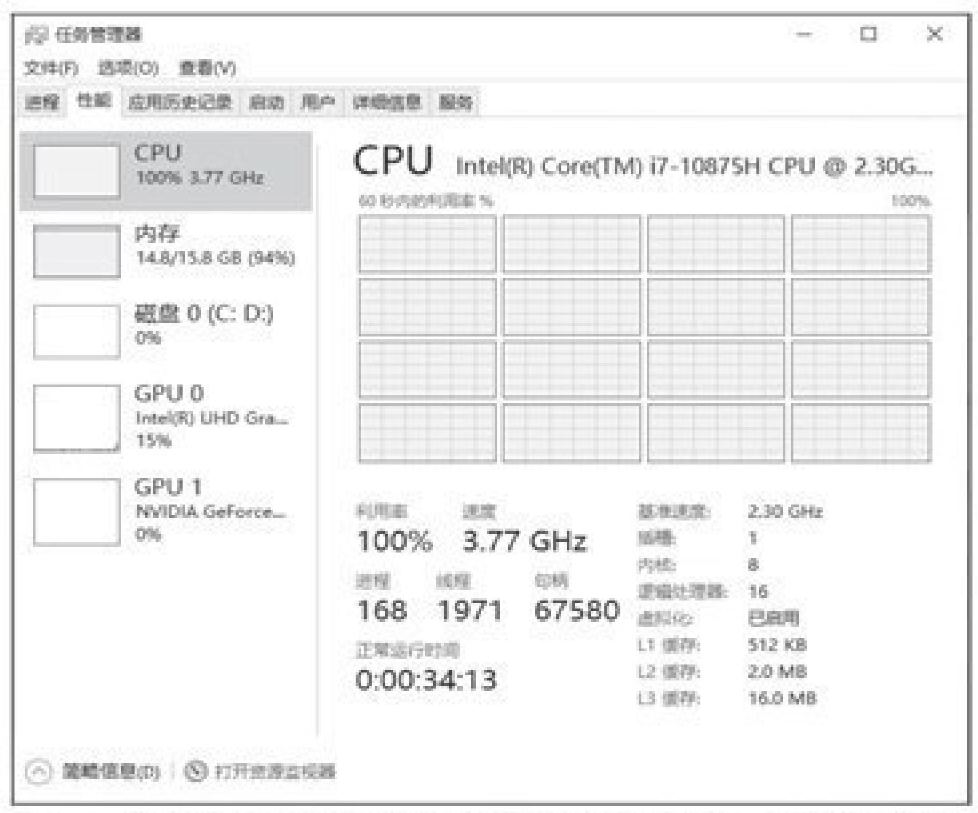
对于高端游戏本，或是新兴的设计本而言，处理器的规格自然是越高越好。于是，越来越多的玩家和设计师，都将目光锁定到了拥有8核心16线程的“皇帝级”处理器，从而获得无限趋近于桌面台式PC的运算动力。问题来了，英特尔和AMD旗下都有这类8核芯片，我们又该如何抉择？



8核俱乐部成员一览

得益于制程工艺与核心架构的不断优化升级，让45W TDP的移动处理器实现8核心16线程已经不是梦想（图1）。目前，英特尔第十代酷睿家族可选i9-10980HK、i7-10875H和i7-10870H，AMD Renoir APU家族则提供了锐龙7 4900H、锐龙7 4900HS、锐龙7 4800H和锐龙7 4800HS共计7款8核处理器（表1）。

其中，英特尔i9-10980HK和锐龙7 4900H的定位和成本很高，并不具备普及性。后缀带HS的锐龙处理器拥有更好的“体质”，它们只需35W TDP就能获得媲美45W TDP兄弟的性能，但由于此类芯片暂时仅专供于华硕笔记本，所以依旧不具备讨论价值。相对来说，i7-10875H、i7-10870H和锐龙7 4800H才是占有率最高、性能价格比最为理想的存在。



① • 在任务管理器中可以看到16个框框是一件令人心情愉悦的事情

表1: 英特尔和AMD最新8核处理器规格对比表

型号	i9-10980HK	i7-10875H	i7-10870H	锐龙7 4900H	锐龙7 4900HS	锐龙7 4800H	锐龙7 4800HS
制程工艺	14nm	14nm	14nm	7nm	7nm	7nm	7nm
TDP功耗	45W~65W	45W	45W	45W	35W	45W	35W
核心/线程	8C/16T	8C/16T	8C/16T	8C/16T	8C/16T	8C/16T	8C/16T
基础频率	2.4GHz	2.3GHz	2.2GHz	3.3GHz	4MB	2.9GHz	2.9GHz
最大睿频	5.3GHz	5.1GHz	5.0GHz	4.4GHz	8MB	4.2GHz	4.2GHz
内存规格	DDR4-2933	DDR4-2933	DDR4-2933	DDR4-3200 LPDDR4-4266	DDR4-3200 LPDDR4-4266	DDR4-3200 LPDDR4-4266	DDR4-3200 LPDDR4-4266
核芯显卡	UHD	UHD	UHD	Vega 8	Vega 8	Vega 7	Vega 7

需要注意的是，i7-10870H是英特尔在2020年9月初才最新发布的型号，我们可以将其视为i7-10875H的降频版，它们的性能相近，但前者的采购价格相对更低，预算有限的朋友未来可以优先关注搭载这颗处理器的产品。在i7-10870H量产之前，酷睿i7-10875H（图2）和锐龙7 4800H（图3）才是8核处理器中的绝对主力，因此它们也将成为本文讨论的主角。



2



3

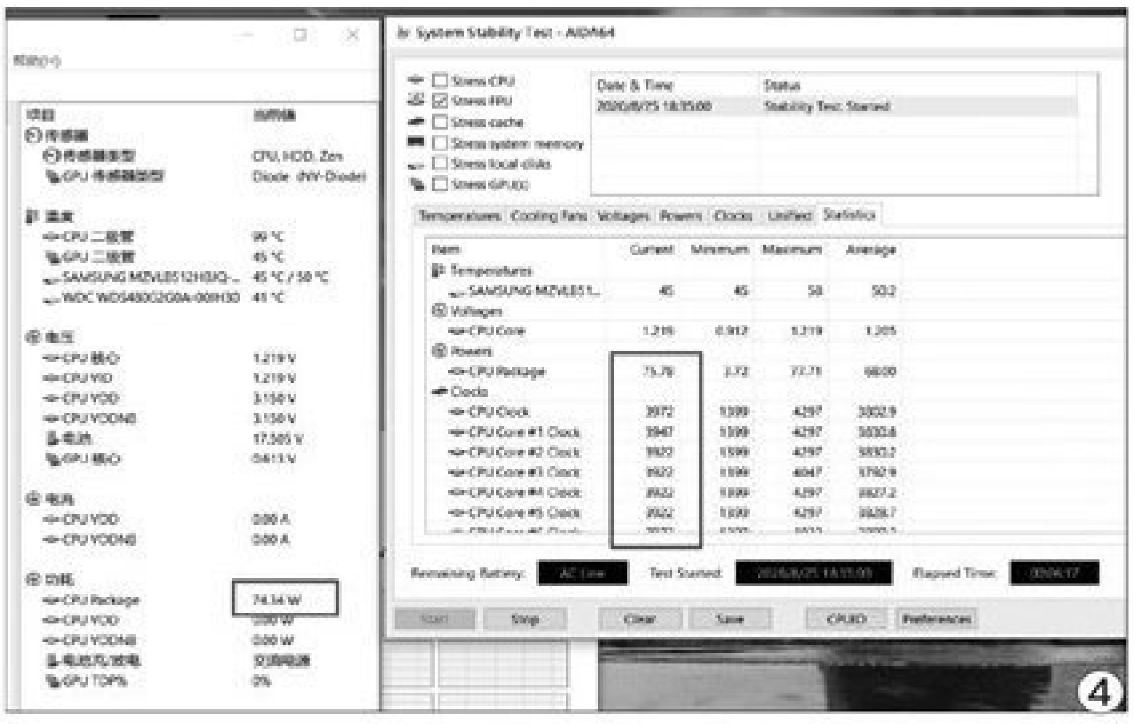
深度对比8核酷睿锐龙

首先，我们需要对酷睿i7-10875H和锐龙7 4800H进行一下深度的对比。两颗处理器都拥有8个物理核心以及16个逻辑核心，属于游戏本领域的“顶配”，在散热允许的情况下，它们可以释放出无限接近甚至超越i9或锐龙9的性能。不过，这两颗处理器之间也存在较大的差异，进而会对实际的性能输出产生较大的影响。

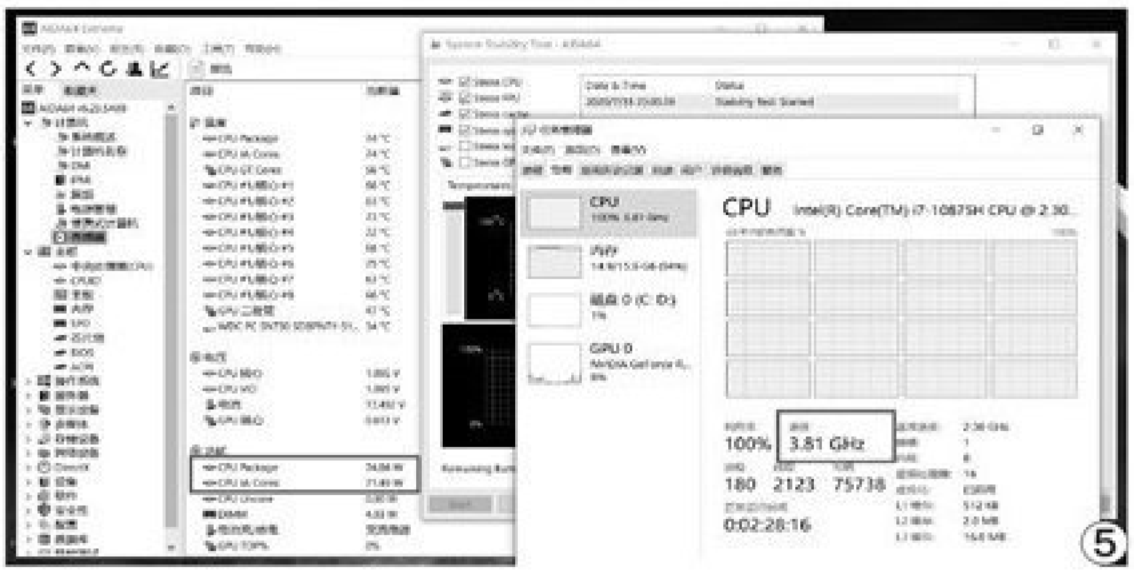
从主频的角度来看，锐龙7 4800H的默认主频较高，而酷睿i7-10875H的单核睿频加速频率更高，这就意味着后者在更吃单核CPU性能的应用环境下（如部分游戏）可以跑出相对更高的帧数，而这也就是行业里盛传“酷睿更适合玩游戏”言论的由来。

但是，由于锐龙7 4800H采用了更先进的7nm制程工艺，功耗和发热控制得更加理想。以搭载锐龙7 4800H的拯救者R7000P和搭载酷睿i7-10875H的拯救者Y7000P为例，它们的硬件规格（独显均为RTX 2060）、散热设计和功耗墙温度墙阈值设定相近，在进行AIDA64单烤测试时，两颗处理器的功耗都能稳定在最高75W左右，但此时锐龙7 4800H可以稳定在全核4.0GHz的频率上（图4），而酷睿i7-10875H的全核频率却只有3.8GHz左右（图5），而这也就是前者在各项多核测试软件中的跑分成绩可以明显领先i7-10875H的原因之一（表2）。

酷睿i7-10875H和锐龙7 4800H的差异还体现在核显层面。锐龙7 4800H集成的Vega 7核显拥有媲美GeForce MX250的性能，可以秒杀i7-10875H集成的



4



5

表2：i7-10875H和锐龙7 4800H理论性能对比

评测项目	i7-10875H	锐龙7 4800H
鲁大师-总成绩	467412	484529
国际象棋	29406	30541
CPU-Z单核	557	521.3
CPU-Z多核	5200.5	5628.1
CineBench R15单核	220	191
CineBench R15多核	1805	1925
CineBench R20单核	524	486
CineBench R20多核	3923	4536
3DMark11-Fire Strike	15480	16031
3DMark11-Time Spy	6752	6970
测试机型	Y7000P	R7000P

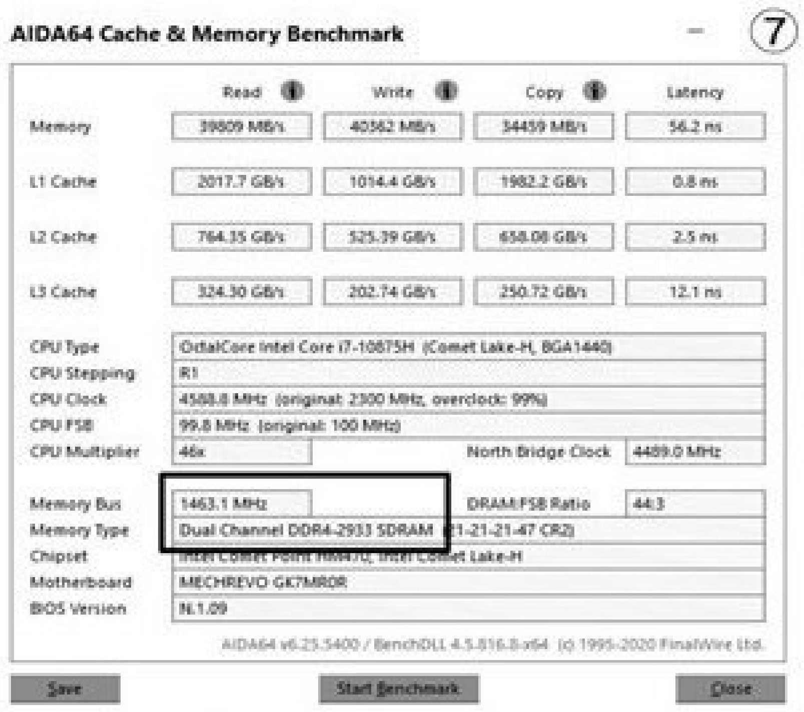
*两款对比机型的显卡均为RTX 2060，所以3DMark测试均取总成绩

王健 wangjian@cfan.com.cn

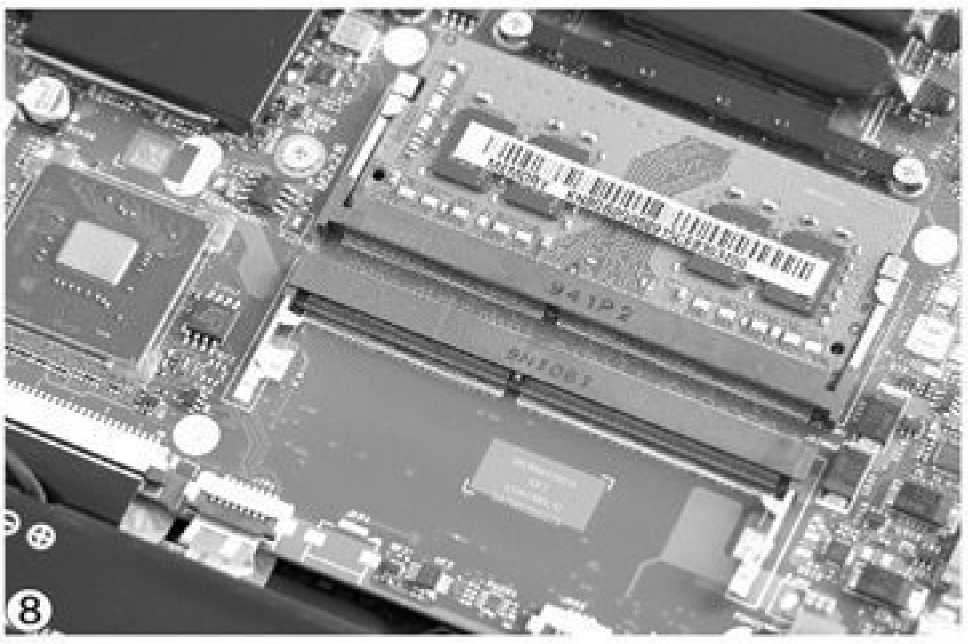
UHD核显。不过，武装GTX级别起步独显的游戏本去讨论核显性能的意义不大，而且很多产品为了释放更强的GPU性能还可以屏蔽核显，采用独显直连（屏幕）的方式（图6）。



两颗处理器所支持的内存也略有区别，i7-10875H最高仅支持DDR4-2933，哪怕给它安装了DDR4-3200内存，频率也会自动降至2933MHz运行（图7）。锐龙7 4800H则支持频率更高的DDR4-3200内存，至于它所支持的LPDDR4-4266标准则没有意义，因为一般只有板载内存的笔记本才会使用LPDDR颗粒，但几乎99%的游戏本都会配备标准的SO-DIMM内存插槽，只能安装DDR4内存（图8）。



总的来说，酷睿i7-10875H和锐龙7 4800H的综合性能处于伯仲之间，i7-10875H的优势在于单核性能以及支持AVX512等指令集，而锐龙7 4800H则胜在更优异的多核性能，它们都有各自擅长的应用领域，但差距也不会太大，最终的取舍还是需要放在其他配置（如品牌、设计、屏幕、独显、扩展接口）和最终的售价层面。



趋近相同的“待遇”

在过去的很长一段时间里，AMD在游戏本领域的待遇比较差，OEM厂商都会将最新最酷的模具用于酷睿游戏本，而AMD游戏本却只能“享用”老旧淘汰的模具。随着锐龙4000H系列的出现，这一局面得到了彻底的扭转。以联想拯救者、惠普暗夜/光影精灵、戴尔G5为代表的经典游戏本品牌都存在采用相同模具的酷睿版和锐龙版，以华硕为代表的厂商甚至还专门为锐龙平台开发了幻14/15这类专享模具（图9），“卖相”再也不是AMD笔记本的薄弱环节了。



来自配置上的“歧视”

虽然锐龙游戏本已经可以用上和酷睿系产品相同或相似的模具，但在配置上的待遇却依旧存在一定的“歧视”。比如，与锐龙7 4800H组成搭档的独显下限更低，而与酷睿i7-10875H搭载的独显上限却更高。当然，这里的“歧视”并非全是贬义，我们需要客观看待这种现象。

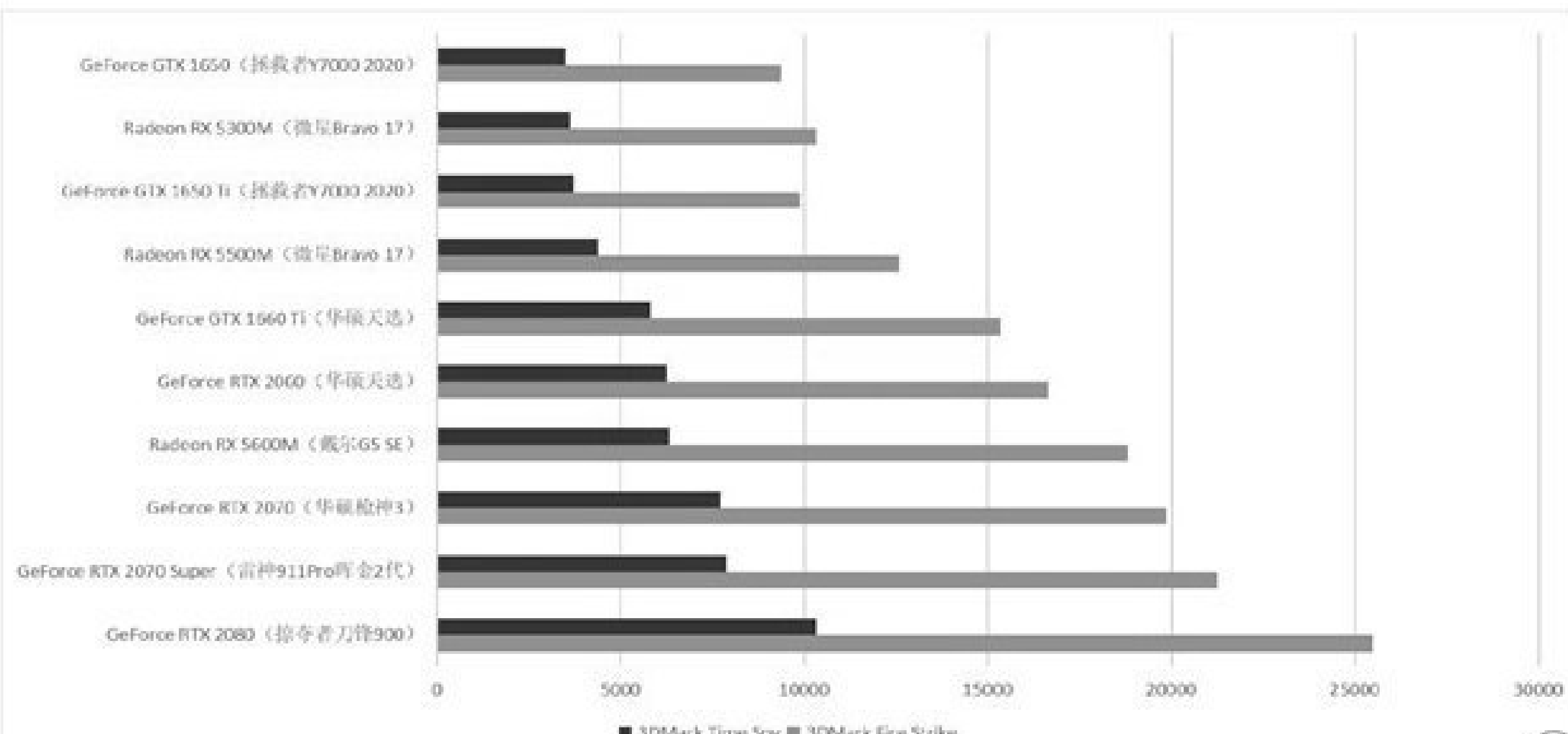
如果你仔细观察过锐龙7 4800H游戏本的配置，不难发现与其搭配的独显曾经低至GTX 1650，主力军则是GTX 1650 Ti、GTX 1660 Ti和RTX 2060。以微星Alpha 15和戴尔G5 SE为代表的锐龙游戏本还可选Radeon RX 5500M和5600M独显，它们的性能分别相当于GTX 1650 Ti和RTX 2060。

另一方面，搭载酷睿i7-10875H的游戏本只有极少数选用了GTX 1650或GTX 1650 Ti，绝大多数型号则是从GTX 1660 Ti起步，最高甚至可

王健 wangjian@cfan.com.cn

以搭配RTX 2080 Super这种皇帝级独显，获得趋近于顶级的游戏动力（图10）。

也许你觉得锐龙7 4800H受到了歧视，因为GTX 1650 Ti似乎带不动这种皇帝级的处理器。但现实中，这种配置的潜在用户却相当广泛——从事设计、编程、视频渲染一类工作的用户需要顶级的CPU运算能力，但对GPU的性能却没有太高的要求，此时锐龙7 4800H+GTX 1650 Ti无疑就是具性价比的组合，可以将售价控制到6000元以内。反观酷睿i7-10875H阵营，由于与其搭档的独显规格更高，所以起步价格就鲜有低于7000元价位的，更高的入手门槛会失去不少预算有限的潜在客户。



⑩

至于普通玩家是否需要追求顶级独显，笔者的建议则是没有太大的必要。如果你没有外接2K/4K显示器打游戏的需求，RTX 2060级别的独显就足够用了，它与酷睿i7-10875H和锐龙7 4800H结合足以在1080P+高画质下流畅运行所有的3A大作。如果你不着急，预算充裕且追求极致，笔者建议你再等个半年，待英伟达GeForce RTX 30系列独显上市后再行购买，届时RTX 3060也许就能超越RTX 2070 Super，而且它们还会与第十一代酷睿和锐龙5000系列搭档，综合性能只会更强。

总之，酷睿i7-10875H和锐龙7 4800H属于一个级别的存在，所谓的前者游戏性能更强、后者多核性能更棒，只能体现在跑分和用Fraps软件所监测出的帧数上，很难在实际感受层面察觉出来。因此，不必过于纠结，在做工用料和其他配置相似时，谁有货且更便宜买谁即可。

小结

相对来说，锐龙7 4800H游戏本占据着性价比高地，6000元左右就能买到搭配GTX 1650 Ti、GTX 1660 Ti或Radeon RX 5500M独显的机型（图11）。只是这一价位的产品屏幕很多只有45% NTSC色域，如果你对色彩准确性的要求很高，那就需要考虑拯救者R7000系列了，但后者最近缺货加价很厉害，性价比不太理想。或是考虑搭配RTX 2060独显的锐龙游戏本，这类定位更高的产品售价普遍在7000元左右，屏幕素质普遍更好一些。酷睿i7-10875H游戏本的优势是普遍更注重细节，大多标配高色域屏幕，显卡方面也更青睐RTX 2060（图12）。可惜，由于i7-10875H成本较高，所以此类游戏本的售价普遍要比配置相似的锐龙游戏本贵了500元~1000元甚至更多，至于这笔开销到底值不值，就得看它们是否有着能打动你的细节设计或特色功能了。CF



⑪



⑫

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



等待处理器显卡更新

小步升级不留遗憾

文|青岚

当大家看到本文的时候，英伟达的第一批RTX 30显卡——RTX 3080已经出现在市面上；AMD的Zen3核心处理器也已经正式推出，只等解禁上市；AMD的RDNA 2核心显卡发布日临近，消息不断（图1）；英特尔的第十一代酷睿桌面版则“跃跃欲试”，很快就会露面……再加上跑满全速的PCIe 4.0固态硬盘、将全面升级的显示器面板、为了显卡而必须有所变化的电源等。在今年的秋冬两季，我们迎来的将是一次相当全面的平台升级。



1

很显然，在这些新产品大量上市、价格稳定之前，进行一次大幅升级是比较“亏”的，会面临买到即过时或买到即降价的窘境。但如果电脑确实已经不堪重负，比如工作任务愈发繁重的设计人员，新学年有了新课程、新实验、新实践任务的学生朋友等等，都不得不考虑一次升级。能不能先选择一些可以明显改善能力，同时不影响未来升级的配件呢？当然也是可以的。

在这种“小步快跑”的升级方式中，我们主要从两方面下手。第一是近期价格非常合理甚至可称实惠的产品；第二就是升级到新一代平台时不会造成浪费，可以与新平台很好地配合使用，不会很快过时的产品，比如高速大容量内存、固态硬盘、散热器等。

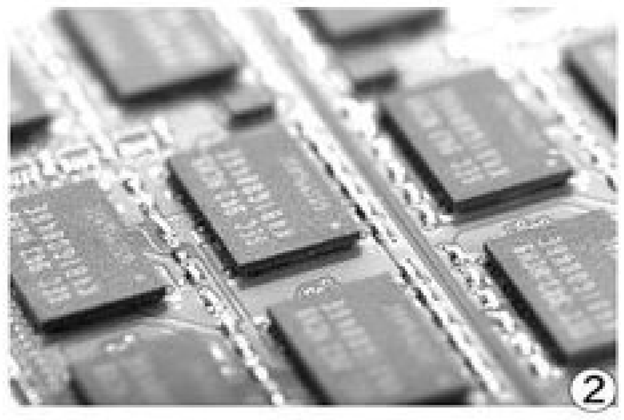
此外因为下一代产品——主要是显卡设计的特殊性，因此在升级时要特别注意，有些配件虽然看起来与平台升级关系不大，却是最好暂时不要去动的，例如机箱和电源等。而同时也有一些看似技术即将“落伍”的产品，因为价格变动而展现出不逊于未来产品的性价比，且完全可以满足未来的需求，其实是很值得考虑的，比如中高性能显示器等。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

价格正好的内存和固态硬盘

虽然内存和固态硬盘的价格在较早的时候就开始不断地降低，但因为生产厂商的调控政策而一直处于不太确定的状态。不过随着近期DRAM和NAND颗粒（图2）大量积压的消息被确认，至少在近几个月内，这两种产品的价格趋势基本已经确定了，那就是长期的稳定低价。

不过到了年底，随着新显卡、新处理器平台的大更新开始，新一代显卡配置的巨量、新型显存至少会占用大量的存储芯片产能；新平台则会偏向于搭配更大容量、更高速度的内存与固态硬盘，应该会大量消耗目前的积压产品和颗粒。这些情况有可能推动内存和固态硬盘的价格趋稳甚至上涨，所以到年底与平台、显卡一同更新内存和固态硬盘就要冒着涨价的风险。


②

所以笔者推荐正希望改善电脑性能的用户，不妨在目前的价格低谷中先将这两个配件更新至最佳状态。因为这次是芯片颗粒全面积压，所以降价包括了所有的品牌、频率和容量，特别是自有颗粒生产、测试能力的大厂商受到的冲击反而更大。建议趁此机会直接入手优秀的大品牌、高频率、高性能产品。

• 英睿达铂胜DDR 3000 8GB×2套装

美光是非常重要的固态存储颗粒厂商，它旗下的英睿达内存价格就明显受到了更大的影响，其中面向游戏电竞的铂胜（Ballistix）DDR 3000 8GB×2套装（图3）价格比大多数同等级品牌都要低，是高端酷睿平台的升级好选择。它的频率已经超过了第九代或更早期高端酷睿处理器的需求，是第十代酷睿i7/i9的标配频率（实际需求频率为DDR 2933）。

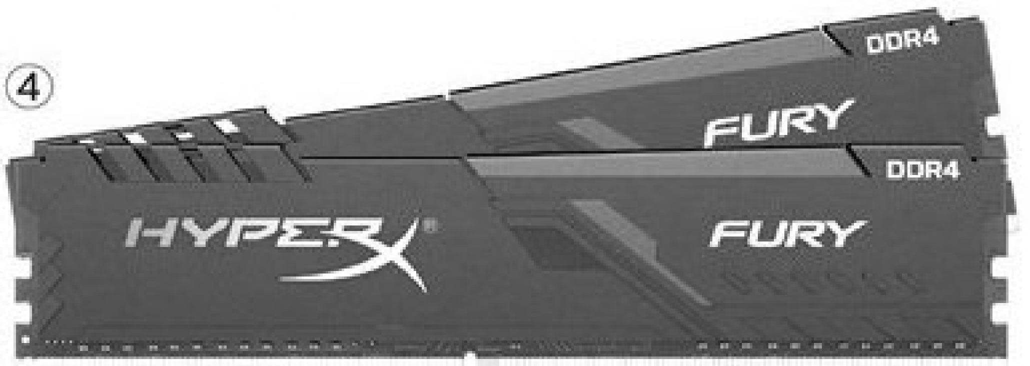
即使作为第三代锐龙的搭档，或者是考虑到下一代酷睿处理器的标准内存频率可能进一步提升至DDR4 3200，英睿达DDR4 3000的频率也足以应对，不会对系统性能造成太大的影响。



③

• 金士顿HyperX Fury DDR4 3200 16GB

想要更稳妥地应对下一代平台的需求，可以考虑DDR4 3200内存，目前各大厂商的产品中，16GB的容量价格比都明显超过8GB或8GB×2等主流容量型号。其中金士顿HyperX Fury DDR4 3200 16GB（图4）的价格较低，兼容性出色，质量可靠，是非常好的选择。



④

• 三星970 EVO 500GB

目前大品牌的500GB高速M.2固态硬盘的价格已经降至570元左右，当年装机时没能入手这些产品的用户可以及时出手了，其中当然也包括大家曾经可望可不可及的型号，例如三星970 EVO。它是三星970系列固态硬盘的普及型产品，基本性能与PRO版差别不大（图5），很适合追求高速的同时需要高稳定性和高兼容性的用户。

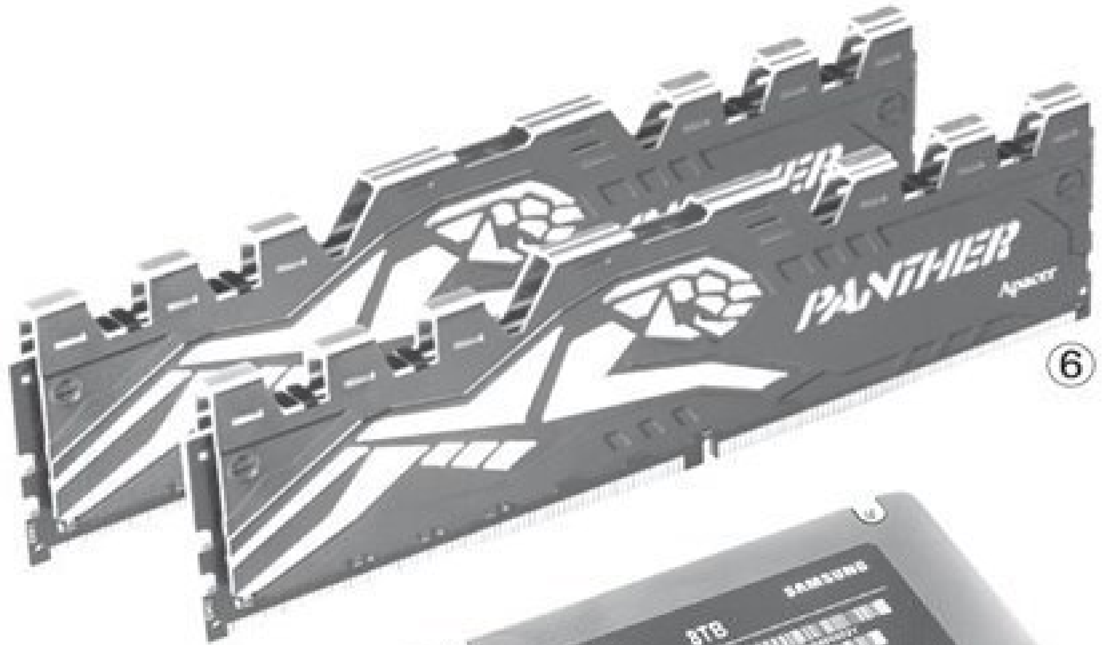


⑤

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

● 其他

在内存和固态硬盘市场中，一些比较值得信赖的二线品牌或新晋品牌提供了更多的选择，其中也不乏高性价比产品。例如宇瞻黑豹系列、威刚的威龙系列等DDR4 3200 16GB和8GB×2内存（图6）已经低至400元左右，影驰等厂商的型号甚至降至350元左右。而在固态硬盘市场中，运行温度特别低的金士顿KC2500、TB级别的高性价比选手三星870 QVO和金士顿A400等也是可以考虑的目标，不过它们也都有一些小小的遗憾，比如内存产品不够重量级，有些主板可能不会专门调校优化；三星870 QVO作为追求价格、容量优势的QLC产品（图7），容量价格比应该还有进一步提升的空间；A400则是老产品，性能显得有点落伍等。



⑥



⑦

不必追新也有好显示器

Fast IPS、Nano IPS、Mini LED等新的面板技术或者已经部署在较新的显示器中，或者正在酝酿大规模上市，它们的性能之强毋庸置疑。比如Fast IPS可以轻易突破200Hz甚至300Hz的刷新率，Mini LED则在画质特别是对比度表现上有着天然的优势。不过它们的价格仍然是硬伤，至少在近期内，消费者还要为这些面板的开发费用买单，因此相关显示器不会很便宜。

相对来说，一些之前口碑不错、性能出色的显示器为了给新产品“让道”已经降价，同时供货还很充足，现在正是入手的好时机。



⑧

● 宏碁暗影骑士VG280K

4K分辨率已经不再是昂贵显示器的代名词，不仅二线品牌的大量型号降入千元级别，一些性能和配置较好、外形设计和售后保障等更出色的大品牌产品价格也明显松动，甚至还有一些较新的产品以较低的价格上市或迅速降至较低的价格，如宏碁暗影骑士VG280K（图8）。作为暗影骑士的一员，VG280K并不以高刷新率为特色，而是偏向于更好的图像质量和使用体验，拥有HDR、FreeSync防撕裂、护眼技术，窄边框和爪型底座、HDMI+DP连接能力等，更适合追求高画质的普通消费者。

● 微星PAG301CR

在新型面板的冲击下，曾经很有噱头的高刷新率、超宽、大尺寸、曲面屏显示器有些黯然失色，反映到价格上就是不断降价，例如微星PAG301CR（图9）目前的价格已经降至1600元左右。从名称中就可以看出，这是一款达到30英寸的产品，其实它还有着21:9的超宽比例、1800R的曲面设计、最高200Hz的刷新率、2560×1080的准2K分辨率、炫光设计（图10）等特色，是一款很不错的新型游戏显示器。



⑨



⑩

韩大治 dzhan@cfan.com.cn


11

其他

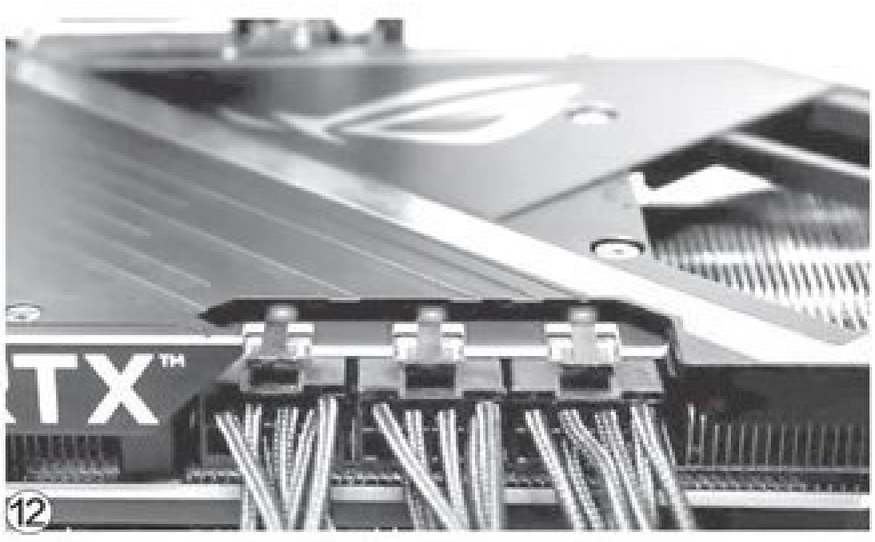
在显示器领域，目前还有一些非常值得关注的趋势，那就是极有实力的新品牌冲击市场，也造成了显示器价格的波动。例如小米推出的24英寸级别IPS显示器配置不错，而价格仅有599元~699元，在高端方面，其34英寸高刷新率、高色域、准4K分辨率带鱼屏显示器（图11）的价格更是仅略高于2000元。此外已经基本确定的华为显示器不仅会使用新型面板，价格应该也比较好。

机箱、电源 看似无关却要注意

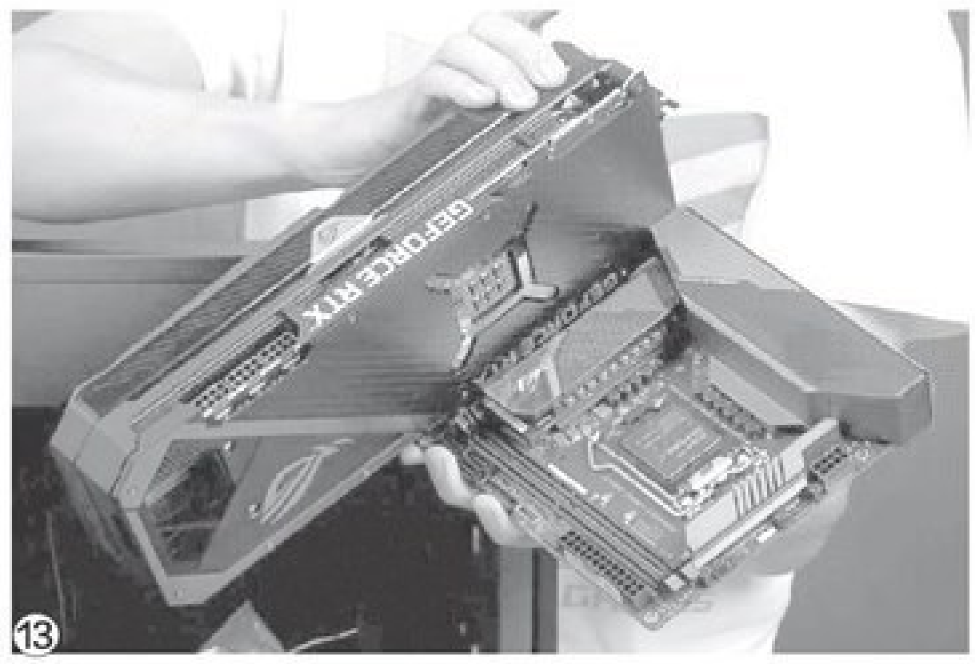
一般来说，选到一款质量出色的机箱、电源应该是可以作为“传家宝”的，但近期的显卡和主板设计却在大力推动机箱与电源的变化，使得现在升级选购陡增变数。

在显卡设计上，英伟达RTX 30的高端公版卡使用新的12Pin电源辅助接口，非公版则有很多使用了3×8Pin电源辅助接口（图12），需求功率则动辄达到500W甚至更高，超过了目前大多数中高端电源的PCIe辅助供电配置。而在主板设计中已经开始应用的ATX12VO规格，在新的显卡设计推动下也更加实用，很有可能在近期更快速地普及开来。

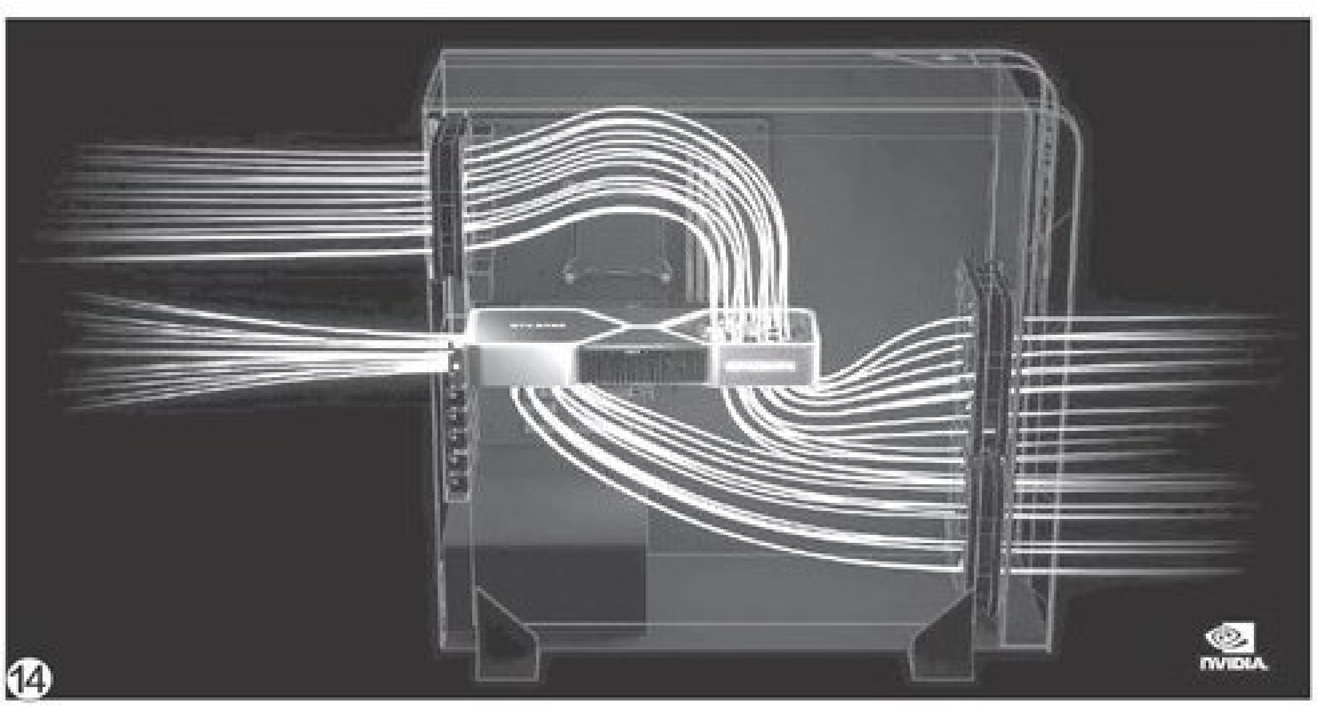
对更像是“把主板插在显卡上”的RTX 3090等高端显卡（图13）来说，曾经根据主板尺寸来设计的机箱已经有点难以招架了，常常出现被显卡顶住硬盘甚至前部风扇的情况。另一方面，RTX 30的新散热方式也对后部、上部的排风能力提出了较高的要求（图14），如果相关能力不足的话，显卡的新散热设计会明显加热内存与处理器周边区域，造成系统不稳定。



12



13



14

平台兼容的得益者

有因为架构变更而面临选购危机的配件，就有因为架构稳定而可以保留或者近期可以无忧升级的配件，例如散热器。第十一代酷睿和第四代锐龙两种新一代处理器已经呼之欲出，它们不约而同地选择了与目前的接口兼容。因此近期正考虑升级散热器的用户就完全不用担心，现在选购足够强大的LGA1200或AM4平台散热器，用在下一代平台上基本不会有问题。CF

火速链接

关于新一代处理器的散热器，可以参考本刊2020年第18期《新处理器好搭档 再看散热器需求》一文。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



体验办公新生活

选好键鼠很重要

文|青岚

走过一个最长的假期，很多学生朋友的毕业季延迟到了不久之前，所以在这个金秋，很多人才刚刚走上工作岗位。随着工作的展开，用惯了游戏键鼠的新人们应该会发现对键鼠的需求和在校园中有了巨大的区别，不仅和大家喜欢的游戏键鼠不同，甚至和之前熟悉的家用键鼠也有明显区别。想要更高效、舒适、健康地工作，就必须选择一套真正适合办公的键鼠，那么，到底怎样才是好的办公键鼠，又有哪些值得关注的目标呢？

办公键盘

办公键鼠和游戏、日常使用键鼠的姿态也明显不同，长时间的双手打字需要键盘对双手使用作舒适性优化，比如需要大掌托（图1）。更追求放松，因此力度最好小一些，按键最好低一些。比如一般认为灵敏响应、平顺线性的红轴就比段落感、声音更明显的青轴更适合长时间输入，当然也就更适合办公。

类似的情况还出现在无线产品上，和游戏相反，能连接多个设备，甚至不同种类设备（图2）的蓝牙技术是比2.4G更适合办公使用的，特别是支持多设备的蓝牙键鼠，只需要动一下键鼠上的控制键就能在多台电脑间切换，比双手在多套键鼠或笔记本键盘触控板之间动来动去要方便实用得多。而且对办公来说，较新的蓝牙标准在响应时间、传输速度等方面的性能也绝对足够了。



①



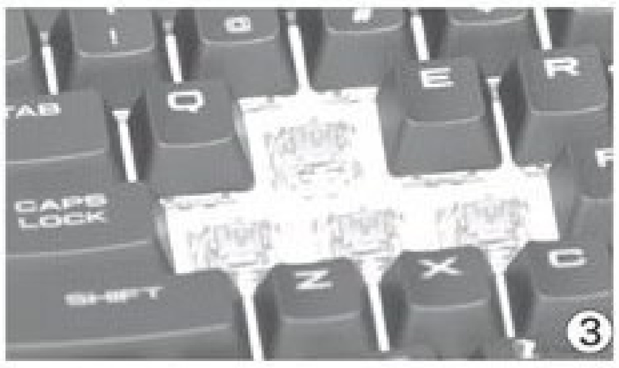
②

在很多情况下，办公键鼠对静音性的要求也更高，毕竟在大部分情况下同事会离你非常近，而大家也不会像玩游戏那样带着足以屏蔽键鼠噪声的耳机。这里要注意的是，我们并不是说机械键盘不能用，而是建议选择静音型的产品，例如直接选择静音机械轴（图3）



④

韩大治 dzhan@cfan.com.cn


③

或采用静音垫等设计的机械键盘。

如果需要使用的地点不是在办公室，或者至少不是在拥挤的大型开放式办公室中，那么一些同时适合游戏和办公的键盘也是可以考虑的（图4）。再以机械轴举例，一些采用茶轴的键盘就因为力度、回馈感等比较适中，因而同时适合游戏与办公使用。而在外形方面，当然就是既能保证长时间双手敲击时的舒适感，但又不能让手部过于放松以致于影响游戏反应。

还有一些特殊的办公用途需要专门的配置，例如处理表格、数据或者操控设备、会议速记，都更希望自己的每一次点击手感明确、切实可靠，那么力度较大的黑轴可能就更适合一些。

办公鼠标

与游戏鼠标追求性能不同，办公鼠标对稳定性的要求更高，额外的快捷键和特殊功能设计当然也需要为办公优化。与很多用户的观念不同的是，好的办公鼠标并不会像很多家用级产品一样偏向于成本导向，即使外形和功能简单，也要花相当的成本在手感、耐久度、稳定性等方面，所以价格稍高一点是很正常的。


⑤


⑥

至于一些值得考虑的特色，当然首先还是为了健康而设计的人体工学产品，它们通常体积庞大、外形奇特甚至可以说有些“扭曲”（图5），但长时间握持使用后应该会感到很舒适，且能对手腕乃至整个手臂提供良好的保护。

其次是一些办公需要的特殊设计，例如看似“古老”的轨迹球，对一些需要精细移动的图形处理用户来说仍然是很好用的工具，而一拨能滚动上千行的滚轮，对大型表格处理来说绝对是神器了。此外如“上下”和“左右”双滚轮、跨设备连接等功能，也是很符合目前的办公需求的。

至于游戏办公两不误的多用途能力，笔者认为办公鼠标的表现就显然不如办公键盘了，毕竟高速与稳重难以兼顾，大部分办公键鼠都与同品牌的游戏键鼠在内核，也就是光学组件的选择、调校上有很大区别。不过世事无绝对，目前也有一些厂商不顾成本地推出了兼具高速性能的办公鼠标（图6）。此外如对无线鼠标来说，办公用户希望的就是在性能够用的基础上尽量提升续航时间，而游戏用户则会将性能放在第一位，续航时间只要可以接受就行，隔几天充一次电或几周换一次电池完全可以接受。

典型产品

对办公键鼠的要求和它们自身的设计各式各样，如果加上每个用户不同的需求就更是难以计数了，所以能满足每一个用户需求的产品是不存在的，我们还是来看一看市场中有哪些典型产品，又该如何平衡我们的需求、市场的供应和采购成本等方面的要求吧。

罗技K120

这是一款最常见的办公键盘，很多品牌机也会将它作为附赠键盘。K120（图7）的外形在规整中带有变化，边角圆弧设计减轻了IT产品的“硬度”，更容易让用户亲近。略微放低的键帽高度让用惯了机械

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

键盘和笔记本键盘的用户都能很快适应，虽然没有大掌托，但借助弧形的底缘和大空格键设计，还是能让长时间打字的用户得到更好的支撑，降低对腕部的压力。

这款产品也有MK120套装产品，目前仍是罗技的主力有线键鼠套装，其中的鼠标造型与功能都比较普通，不过白色型号（图8）还是比较美观的，对价格敏感的用户来说是不错的选择。



⑦

- 连接方式：有线
- 接口：USB



⑧



⑨



⑩

- 连接方式：有线
- 接口：USB

微软人体工学键盘

微软人体工学键盘（Microsoft Ergonomic Keyboard）（图9）的价格虽然明显高于常见的薄膜办公键盘，但在类似设计的舒适型人体工学键盘中绝对已经是很实惠的选择了。它拥有根据人体双手自然姿态设计的凹凸表面、巨大的软质掌托、触感舒适的材质、高度适宜的按键以及大量的快捷键，相对静音的按键有一定的力度和回馈感，使用起来舒适又高效。

如果资金更充足的话，更新更个性的微软Sculpt人体工学键盘等产品也很值得考虑。并且可以搭配同样强调人体工学设计的Sculpt鼠标等产品，组成人体工学桌面套装（图10）。

罗技MX Keys

初看MX Keys（图11），会觉得它是一款强调便携性的键盘，这其实有些误解，它并非真正的超薄设计，背部的凸起其实非常大，以提供足够的电量和较好的使用角度（图12）。其设计更多的是为了满足设计用户的需求，他们虽然打字输入量略低一些，但对舒适型、快速寻键、手感等有独特的要求。此外其感应式背光可以避免影响屏幕显示，无声设计则不会影响声音处理以及身边同样需要安静的设计师用户，多平台切换和数据串流功能更是非常适合程序员等用户。

MX Keys的原厂掌托（非标配，需单独购买）的设计和使用方法也比较特殊，不仅是分离设计，而且使用时也是分开一定距离才能让手掌、手腕形成最舒适的使用角度（图13）。



⑪

- 连接方式：无线
- 接口：2.4G USB接收器、蓝牙



⑫



⑬

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



⑭

ikbc C87

- **连接方式：**有线
- **接口：**USB

这是一款典型的游戏、办公双用键盘型号。它除了常见的黑、白色（图14）外，也有个性的粉色、绿色、蓝色产品，以及工业化十足的工业灰、深空灰配色。其中工业灰和深空灰仅有红轴可选，静音红轴则只能选择黑白两种配色，借此获得明确的定位区分。此外如耐磨的PBT键帽、符合人体工学的按键面高度排列和支撑脚设计等等，都可以让办公用户受益，而锁Win键功能、全键无冲设计则是游戏玩家需要的。

作为一款87键规格的产品，ikbc C87的定位比较特殊，它对于较少输入数字但桌面面积比较有限的用户来说是非常好的选择；而如果是极端需要数字输入能力的用户，另配数字小键盘与其配合，同样可以获得高于自带数字小键盘的使用体验。

微软Surface鼠标

- **连接方式：**无线
- **接口：**蓝牙

随着笔记本办公方式的兴起，为笔记本电脑配备的鼠标成为了很多办公用户的桌面选择。它们除了比触控板更强的指点能力，还需要有能随着笔记本电脑携带，而自身设计要尽量不增加携带负担，并适应电脑包的设计，所以大都以轻薄但不失手感和性能为主要特色。

作为自家著名的轻薄笔记本Surface系列的官方“伴侣”，Surface鼠标也发展了数代，它们不仅外形流畅美观，手感较好，而且特别重视静音功能，是简洁便携型办公鼠标的典型代表（图16）。



⑯

罗技M570

- **连接方式：**无线
- **接口：**USB接收器



⑮

在罗技M570的身上，我们可以看到罗技在鼠标人体工学设计和特殊办公需求方面的结合设计，它的顶部为侧立式曲面，用户的手掌以一定的角度从侧面握住鼠标，更符合手掌在桌面上的自然角度。拇指部位的轨迹球则可以设置成较慢的速度，与相对高速的鼠标移动结合，特别适合同时需要观看大幅整体画面和雕琢细部的图像处理、设计用户（图15）。

其他



⑰

除了这些用来说明办公键鼠特色的典型产品外，其实还有很多在某些方面很不错，值得推荐的产品，更有不少风格统一、便于选配的办公键鼠套装，例如小米推出的无线键鼠套装（图17）以简洁轻薄为特色，罗技近期推出的MK295则主打完全静音。

除此之外，关注舒适型的用户还可以为办公键鼠搭配一些额外的配件。和游戏键鼠不同，笔者建议以提升手感而非性能为目的选购配件，例如为键盘搭配掌托，为鼠标搭配腕托等，而偏向于提升鼠标能力的鼠标垫就不如大型桌垫实用，后者能同时为键盘和鼠标提供柔软的平面，无论打字还是指点都更加舒适。CF

火速链接

关于MK295静音办公键鼠套装，可参考本刊2020年第19期《悄无声息 罗技MK295办公键鼠套装》一文

孙东 sundong@cfan.com.cn

网络助力父母“玩转”广场舞

文|莽月飘零

广场舞目前已经成了很多中老年人士社交、休闲、锻炼身体、为生活增色的重要方式之一，拥有广泛的群众基础，我们有责任也有义务支持父母们对广场舞的合理爱好。如今已经步入移动互联网时代，享受网络的便利如同呼吸般自然，而广场舞在网络的加持下，也变得更简单。网络上有各种各样的广场舞相关资源，想要支持父母们的良好生活习惯和爱好，可以好好地利用这些资源，让父母真正“玩转”广场舞。



硬件装备

广场舞也是舞蹈的一个分支，它简单易学、上手门槛低，深受群众喜欢。开展广场舞运动所需要的装备相对其他舞蹈来说也更简单一些，其中最基本的装备就是音响。如果参与人数较多，最好配一个麦克风便于传达信息。如果在夜间开展，可能还需要配备照明设备。如果需要边学边跳，那能够播放视频的便携式屏幕也是很有必要的（图1）。此外，充电宝、便携式电源等也可以准备一些，以免因为设备没电扫了大家的兴。上述的这些设备已经能够满足基本的跳舞需求了，价钱也不贵。另外目前很多商品也更加细分领域化，不少商家都看到了民众对广场舞设备的需求，推出了不少专用的相关设备。比如广场舞专用音响不仅带有麦克风，在声音覆盖范围和电池续航等方面更加突出。甚至有些产品还支持一键消原音，自带显示屏且内置Android系统等诸多功能，使用和操控也非常简单（图2）。这些设备因为相对小众，很难在一般的商场中见到，但在电商平台上可以很容易地买到，需要大家发挥自己网购小能手的本领，去挑选实惠又好用的产品。



1



2

这里提醒大家注意的是，由于跳广场舞一般不是在专用的场地上，设备不能存在当地，每次都要重新布置，有时更需要转场，所以购买设备时不能忽视移动能力。比如音响设备应该首选重量轻、带有拉手和轮子的产品。再比如传达信息时用的麦克风，在满足使用需求的前提下，用完就能塞进口袋里的迷你麦克风，或者可以挂在身上的小蜜蜂扩音器才是最佳选择。

学舞不求人

学广场舞一般不需要太多的舞蹈基础，“照猫画虎”参照其他人的动作扭动身体也能获得很多乐趣。当然如果能掌握某一支广场舞的动作要领及技巧，舞姿会更好看，观赏性会更强，能吸引更多人的目光，获得更多的成就感。目前有很多手机APP提供了与广场舞有关的教学课程，你可以白天在家跟着视频教程学舞，通过不断的练习后或许也能成为夜晚广场上的核心与焦点，比如“初学广场舞”就是一款可以用来学习广场舞的手机APP（图3）。它提供了大量的广场舞视频，既包含完整的广场舞展示，也有详细的教学视频，可以在其中搜索喜欢的或当下流行的广场舞的动作跳法，无论是初学者还是有经验的舞者，一般都能找到适合自己的内容。这些视频基本上都是由广场舞爱好者们自己录制并上传分享的，差不多每天都会更新，而且使用完全免费（图4）。



③



④



⑤

除了观看其他用户分享的视频外，我们也可以把自己拍摄的相关内容上传到APP中。该APP里所有的视频都可以通过微信分享，非常便于与其他舞友们互通资源。它还提供了一个简单的运动计时功能，用户开启计时器后再进行广场舞运动，可以积累与运动量相关的数据，如运动时长，虽然这个数据并不是特别的精准，但也可以作为参考之用（图5）。需要注意的是，虽然其提供的广场舞视频完全免费，但出于商业需求，它还附带了游戏、短视频、广告等与广场舞无关的内容，我们一定要提醒父母在使用时注意不要误点，以免因为下载到一些用不到的APP给自己带来不必要的麻烦或损失。

类似的APP还有不少，如“就爱广场舞”、“哈哈广场舞”等。“就爱广场舞”与上文介绍的“初学广场舞”相比内容更加全面（图6），在这款应用中，我们除了可以观看其他用户上传的广场舞视频之外，还可以在“课堂”栏目里找到很多教学视频课程（图7）。这些课程既有付费的，也有不少免费的，内容也并不仅限于广场舞教学，还有一些其他方面的课程，如舞蹈的基本功、秧歌舞等，大家可以根据需要有选择性地学习。此外，“就爱广场舞”还搭建了一个广场舞交流社区，注册登录后可以通过“舞友秀”来发布与分享视频（图8），也可以通过发私信的方式与其他用户互相切磋交流



⑥



⑦



⑧

孙东 sundong@cfan.com.cn



9



10



11



12

（图9）。这款应用中也有内置广告，注意不要误点。

为了便于用户更快速地找到自己需要的内容，“哈哈广场舞”对广场舞视频作了详细的分类（图10），包含教学、最新最热等。此外我们也可以按照所使用舞曲的名称来寻找广场舞视频，比如搜索舞曲“又见山里红”，就能找到多种不同跳法和不同风格的视频（图11），我们可以按照分类筛选出适合自己的内容来进行学习与观摩（图12）。这款应用中也有一些与广场舞无关的内容，使用时需要稍微注意一下。



13



14

另外还有一款名为“糖豆”的手机APP也提供了海量的广场舞教学视频（图13），这些视频大多为专业的广场舞教学视频团队拍摄制作的，具有较强的专业性。在教学视频中一般都配有文字用来描述当前舞步的动作，如“交叉上步”等，再配合视频中的跳舞演示，非常便于跟学。如果短时间学不会的话，还可以将视频下载下来离线观看。或者已经学会了舞蹈动作，只需要其中的音频作为伴奏使用，也可以单独下载音频，非常人性化。

除了使用手机APP外，我们还可以在常见的视频流媒体平台，如哔哩哔哩、爱奇艺、优酷、腾讯视频等以“广场舞”为关键词来搜索，也可以找到很多相关的资源（图14）。如果在上文介绍的广场舞手机APP中没有找到想要的视频，也可以通过此方法尝试一下，而且这些视频平台一般还提供下载服务，我们可以将视频下载下来方便日后随时观看。

小提示

如果没有找到所需的广场舞音乐，也可以通过上文介绍的提供广场舞视频的APP来搜索相关的视频，在跳舞时可以把其中的音频当成广场舞舞曲来使用。或者也可以通过相关的软件将音频从视频中提取出来使用，目前市面上有很多视频转音频的相关工具，操作起来也很简单，感兴趣的朋友可以搜索一下。

烘托气氛的音乐

跳广场舞如果没有音乐的烘托，气氛就太沉闷了，跳出来的舞蹈也显得缺乏“灵魂”，那与广场舞相关的音乐去哪里找呢？其实也很简单，与寻找其他类型音乐的方法一样，我们可以在一些主流的音频流媒体平台，如网易云音乐（图15）、QQ音乐、酷狗音乐、酷我音乐等以“广场舞”为关键词进行搜索，能够找到很多与广场舞相关的歌单，这些歌单内集合了不少广场舞歌曲，部分歌曲还提供免费的下载服务，可以下载下来备用。

不过这些音频流媒体平台提供的广场舞音乐在风格上更适合新手或刚入门的用户，对一些广场舞老手来说就稍微欠缺点“味道”了，这时就可以选择一些专门提供广场舞音乐的手机APP了，比如“广场舞歌曲”（图16）。它的音乐资源库十分丰富，包含探戈、华尔兹等多种风格，而且会紧跟广场舞的流行趋势提供最热门的广场舞音乐。这些音乐除了支持在线播放外，还可以将其下载到手机中便于在没有网络的时候播放（图17），或者下载后将其拷贝到闪存盘中外接音响播放。

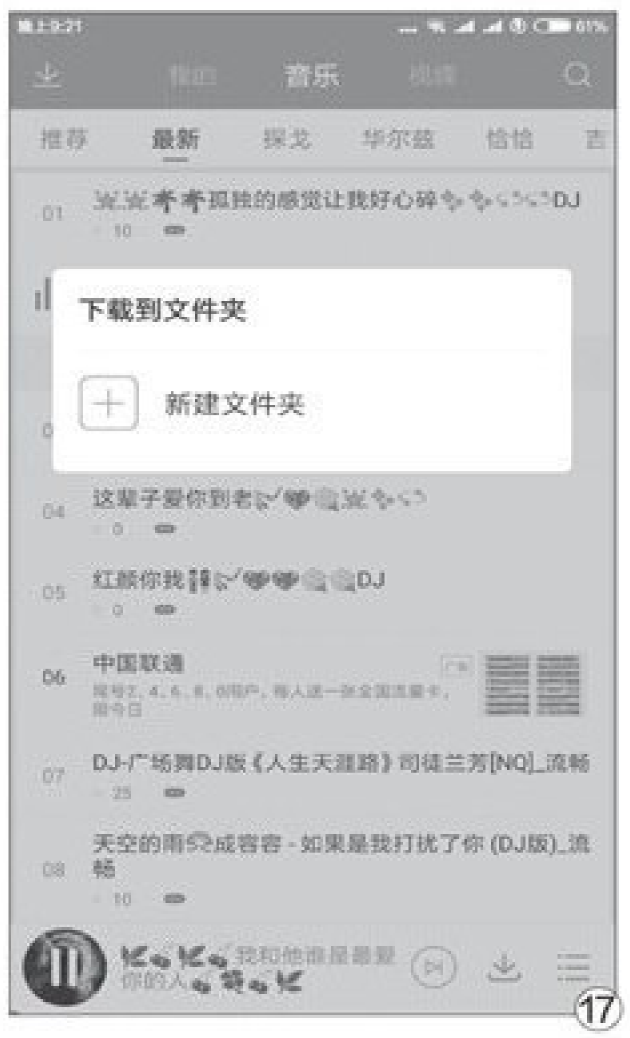
除了提供广场舞音乐的播放与下载外，在它的“视频”栏目中还可以找到一些其他用户上传的广场舞视频，既有教学视频，也有个人的跳舞展示视频。当然如果觉得自己的舞姿比较动感、优美，也可以自己录制相关的视频并将其上传与其他人分享，不过目前“视频”栏目的用户活跃度还不是很高，相关的视频数量也不是太多。最后提醒大家注意的是，该APP在退出后并不会真正地退出内存，而是驻留在手机的通知任务栏中，想要真正地关闭则需要在通知任务栏中点击“×”按钮（图18）。



15



16



17



18

火速链接

如果你想学习更多的舞蹈种类，可以参考本刊2020年第18期的《“点亮”你的跳舞天赋 借助网络轻松学跳舞》。

小结

通过本文的介绍，相信各位年轻的读者朋友应该已经明白了如何借助网络工具为跳广场舞助力。如果父母恰好对广场舞有兴趣，不妨就以本文介绍的内容来支持一下他们的兴趣爱好吧，看着父母们能够在一件事中找到乐趣，对我们来说也是一件很幸福的事。当然，也要注意提醒跳广场舞的地点应该选择非居民区的公共场地，不占用应急通道、不占用私人区域等，做到文明广场舞，健身娱乐不扰民。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

定制自己的Windows 10

文|超载

Windows 10 2004版本微软基本已经推送完毕，想必很多人已经升级用上了吧，但升级不如重装是用Windows自古不变的道理，所以还需要未雨绸缪准备好新版本的安装盘。当然，安装盘大家都会做，那么定制属于自己的、精简了无用功能的Windows 10 2004呢？

本文共需三个工具，分别是MediaCreationTool系统下载软件、NTLite整合精简软件及Rufus镜像制作软件。操作过程并不复杂，但是需要一定的耐心。通过整合精简，我们可以定制出完全属于自己的轻量级系统安装盘，当做自己电脑维护、重装的个性化工具。

首先，从微软官方网站下载MediaCreationTool（下载地址：https://www.microsoft.com/zh-cn/software-download/windows10/），注意，要点击“立即下载工具”一项（图1）。



运行MediaCreationTool后，根据提示选择“为另一台电脑创建安装介质（U盘、DVD或ISO文件）”，注意不是“立即升级这台电脑”（图2），勾选后点击下一步继续。

语言、版本及体系结构三个选项，推荐和（图3）保持一致，中文、Windows 10及64位（X64），毕竟现在电脑几乎都是X64的了，没必要使用32位的X86版本系统。

介质部分是重点，我们不是直接制作启动盘，所以要勾选“ISO文件”一项（图4），这样下载回来，我们才能使用NTLite进行整合精简，再进行这安装盘制作。











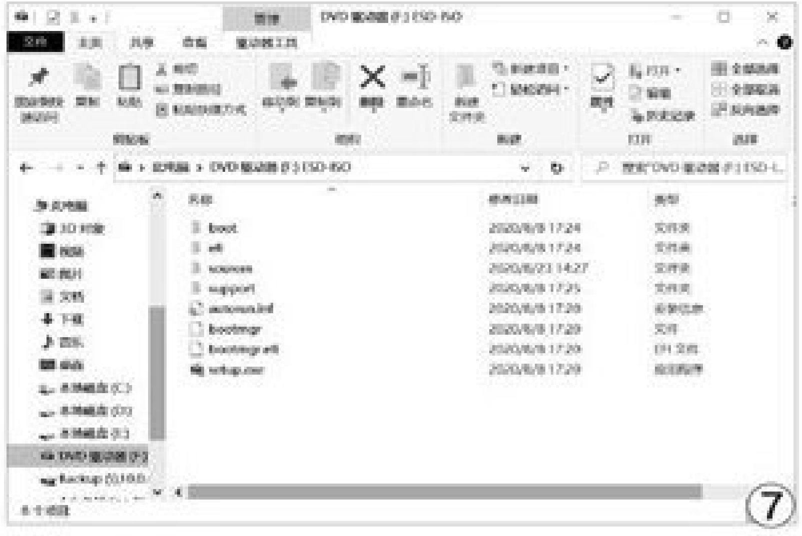
下载进度依据网速决定（图5），Windows 10的镜像ISO文件容量大致为4.01GB，要耐心等待。下载完毕会有提示（图6），点击完成即可。

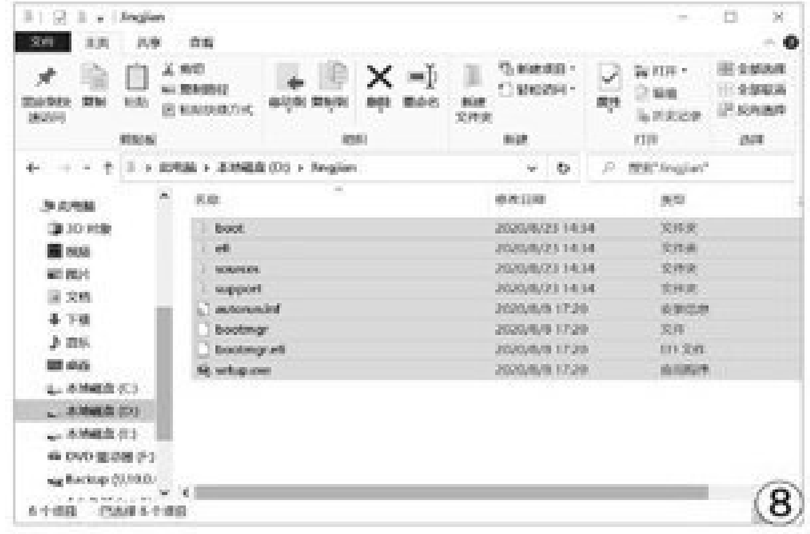
我们找到下载保存的目录位置，双击Windows 10镜像文件，这时候系统会自动加载（Windows 8以上系统都支持直接挂载ISO镜像文件）成为一个虚拟光驱（图7）。全部选择虚拟光驱的文件内容，然后复制到一个单独的文件夹中，如笔者在D盘建立的“Jingjian”文件夹（图8），注意文件夹和文件名称最好都不要使用汉字，以免在制作时出现兼容问题。到这一步，我们的准备工作就完成了。

现在需要使用NTLite（下载地址：https://www.ntlite.com/download/）来进行精简，下载完成后根据提示进行安装（图9），注意非注册版功能受限，主要受限的功能部分就是高级定制，这要根据自己的使用需求来决定是否要购买注册了。

安装完毕运行NTLite，左键单击切换上方的选项卡到“映像”处，然后点击“添加→映像文件夹”（图10）。注意，我们要选择的是复制到其他盘符的映象文件夹，例如笔者之前复制的“Jingjian”文件夹（图11），不是加载的虚拟光驱，因为那是不可编辑的。

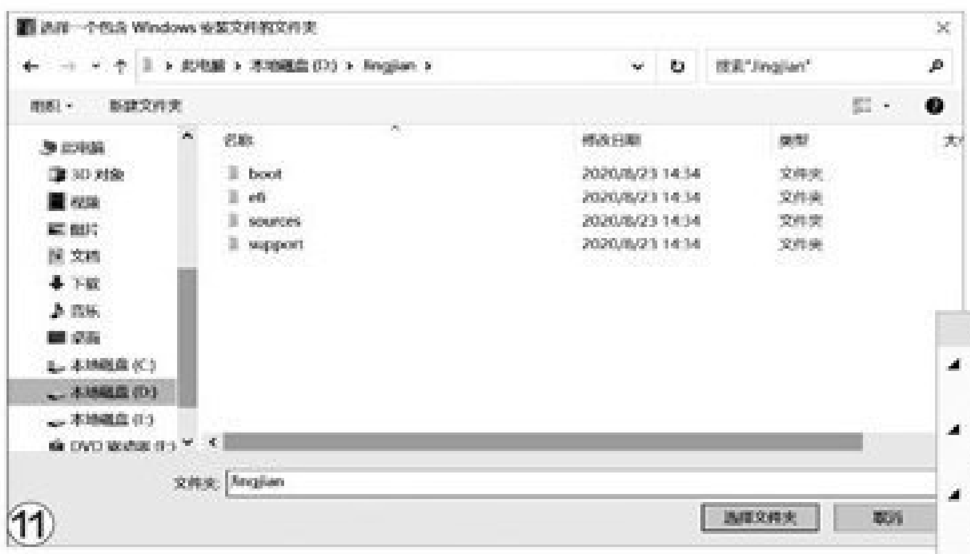
加载后如（图12）所示，镜像结构以树状罗列，Windows 10安装镜像的内在逻辑列表就示于眼前了。



















右键单击我们需要删除的、不需要的系统版本，比如“Windows 10 家庭单语言版”（图13），选择删除，然后根据提示确认（图14）即可。

笔者为了最大化精简适合自己的Windows 10安装盘，除了Windows 10专业版及引导菜单的Windows Setup（X64），其他诸如教育版、家庭版、Windows PE统统删除（图15），这样也避免了安装时误选错误的情况。

张博 zhangbo@cfan.com.cn



16



17

完成后我们进一步优化定制系统安装盘，右键单击仅剩的“Windows 10专业版”，选择“加载”（图16），根据提示点击确定（图17）后，NTLite将自动将其转换为可编辑状态的“WiM”文件。这时NTLite左侧会多出一个功能列表（图18），这就是我们定制Windows 10安装盘的重点了。

单击左侧列表的“组件移除”部分，找到“Windows App”组件下的 “Metro 应用”（图19），这部分中大多数是可以去除的，去除方法就是把选项前面的 “ √ ” 取消勾选即可。注意，部分Metro应用会提示和触摸板关联，可以不去理会。



18


21


19


20

还是在“组件移除”部分，找到“本地化”组件下的“语言”（图20），将不需要的语言取消勾选，如笔者只保留了“简体中文”，对绝大多数人来说就足够使用了。

回到左侧列表里，功能设置部分可以根据自己的需求定制预置功能（图21），比如笔者需要虚拟机，可以勾选“Hyper-V”，这样系统安装完毕时就已经预装了虚拟机功能，非常方便。至于“Internet Explorer 11”，笔者将其勾选取消了，毕竟可以安装最新的“Microsoft EDGE”，这个Internet Explorer 11就显得毫无意义了，至于其他功能组件根据自己的需求选择即可。

切换到设置项，点击“隐私选项”，然后下拉找到“预安装应用”，点击后面的灰色原点，将其状态修改为“已禁用”（图22），其他的功能根据自己的需要看是否关闭即可。

“更新整合”及“驱动程序”部分，如果有需要，可以将现行系统（制作启动盘的系统也必须为最新版Windows 10）已经下载的更新补丁（图23）、自己系统的驱动程序（图24）一并整合到Windows

张博 zhangbo@cfan.com.cn


22


23
24


25



26

10安装盘之中，这样新装电脑可以保持制作时最新、最全的补丁更新装态，也免去了安装驱动程序的繁琐，根据自己的实际情况选择即可。

需要注意，“系统”、“网络”、“远程控制与隐私”这几个组件要谨慎修改定制，如果不明白选项的意义，最好不要乱设置。一切准备就绪后，我们就要将定制修改过的系统安装盘导出生成新的镜像文件了。点击左侧最下方的“应用”，然后在NTLite程序的中间部分，点击勾选“创建ISO”（图25），之后根据提示选择保存镜像文件的地址以及镜像文件的卷标（图26）。

一切就绪确认无误后，点击NTLite上方的工具栏，单击“开始”进行镜像文件的制作即可（图27），NTLite会显示当前的制作进度（图28）。这个过程根据系统性能的差异，可能会在5分钟～15分钟之间，耐心等待即可。

制作完成的镜像文件就可以拿来制作属于自己的系统安装U盘了。下载Rufus（下载地址：https://rufus.ie）并解压运行，“设备”处选择正确的闪存盘，注意不要错选成本地磁盘，然后单击“引导类型选择”后的“选择”加载刚刚制作好的定制镜像文件，分区类型强烈建议设置为“GPT”，目标系统类型处为“UEFI（非CSM）”，其他部分默认即可（图29），确认无误后点击“开始”按钮进行制作就大功告成了！



29


27


28

张博 zhangbo@cfan.com.cn

有害垃圾

废旧电子物品这样扔

文|超载

在全国各地努力推行垃圾分类的时候，我们不能像以往一样随便把垃圾丢在垃圾桶里，要学会正确地分类。但对于废旧的电池，该怎么处理始终是个难题。比如鼓包的手机锂电池、笔记本电池、移动电源等，如果处理不好，轻则起火燃烧，重则引起爆炸火灾。所以一定要稳妥、正确地处理这些废旧电子产品。



①

垃圾分类（图1）的目的就是为了将废弃物分流处理，利用现有的生产制造能力，尽量回收利用它们，尽量减少浪费土地和污染环境的填埋、焚烧、排放等处置方式。

垃圾分类的类别可能各地会略有区分，但是总体是按照是否可回收、回收后处理方式的差异来决定的。这不是依靠惯常的认知来分类，务必要搞清楚差别，我们就以北京为例来看一看具体的分类，特别是可回收物（图2）。

注意，电脑中最大的配件——电脑机箱、手机等属于可回收产品，但是笔记本电脑、手机内置的锂电池却不属于可回收垃圾。而是被归入了有害垃圾（图3）哦！

有害垃圾(红色桶)是对身体和环境有害的，如废灯管、水银温度计、过期药品、油漆、化妆品等，需用特殊方法安全处理。需要注意的是，现在生产的1号、5号、7号等干电池是



②



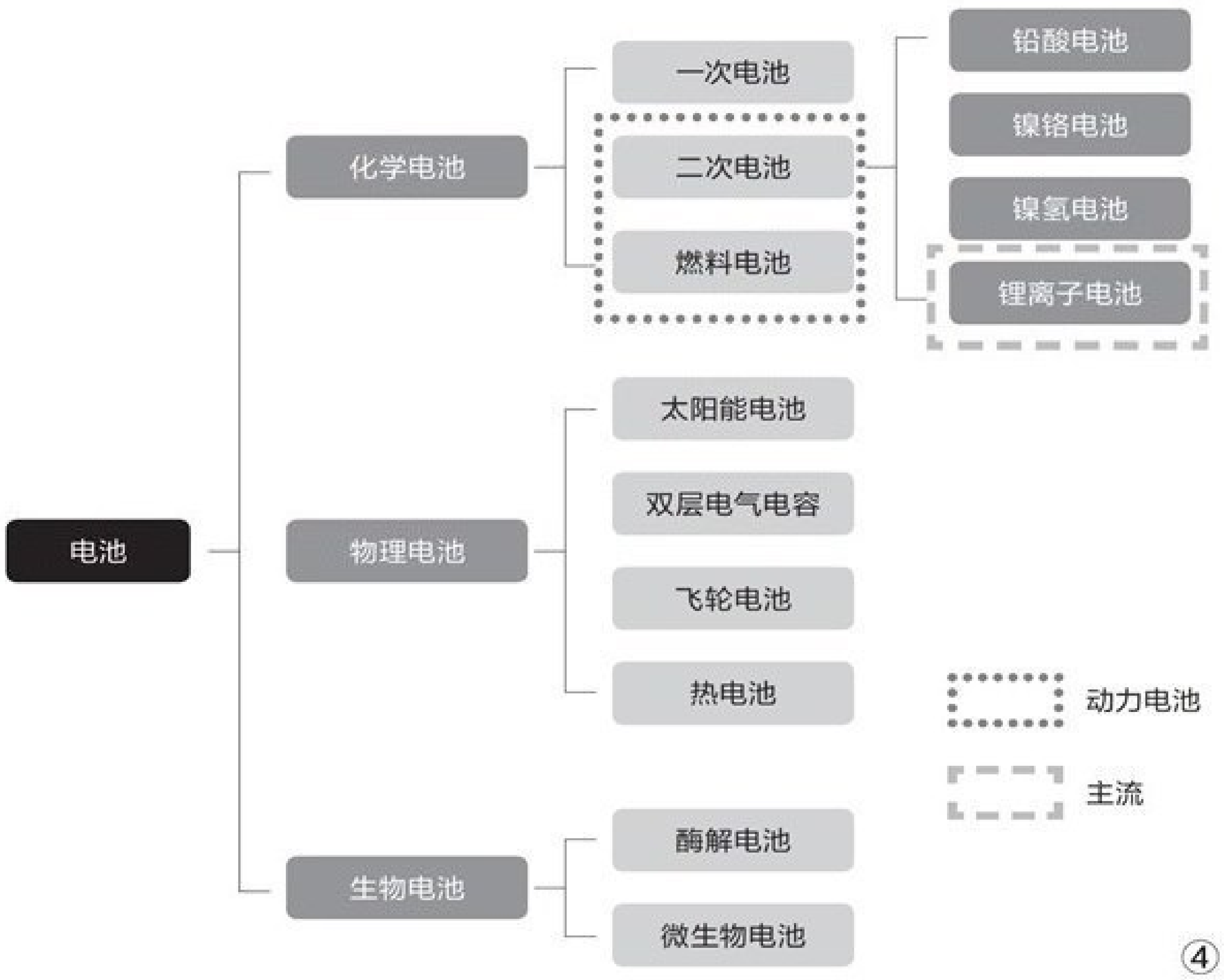
③

低汞或者无汞电池，所以就不属于有害垃圾了，应投入“其他垃圾”中。但钮扣电池、电子产品用的锂电池、电动车电瓶等铅蓄电池和镍镉充电电池仍需作为“有害垃圾”进行回收。

那么在谈及如何处理这些电池之前，我们有必要先认识一下日常使用的电子产品中，这些电池究竟有什么特性。

锂电池 这才是我们常接触的

锂电池通常包括金属锂电池（常见如纽扣电池）和锂离子电池（也就是大家通常所说的锂电池）两类；锂离子电池包括液态锂离子电池（通常说的锂离子电池）和聚合物锂离子电池（图4）。锂电池是以锂金属或锂合金为负极材料，由于锂金属的化学特性非常活泼，使得锂金属的加工、保存、使用对环境要求非常高。锂离子电池负极是石墨等插层结构材料，电池中是锂离子在正负极移动，因此比锂电池安全很多。锂离子电池和锂聚合物电池之间最明显的区别则是，锂离子电池电解液是液态，聚合物电池的电解质是凝胶或者固态，更安全一些。



④

锂金属电池



⑤

锂金属电池是以二氧化锰作为正极材料、用金属锂或合金金属作为负极材料、使用非水解电解质溶液的电池。由于锂金属电池的化学特性太过活泼，因此锂金属电池无论是加工、保存还是使用，对于环境的要求都非常高。我们主板上的“纽扣”电池（图5）就是锂金属电池。

锂离子电池（Lithium battery）

锂离子电池是使用锂合金金属氧化物作为正极材料、使用石墨作为负极材料、使用非水电解质的电池（图6）。锂离子电池具有循环寿命高、比能量大、自放电小、电压高等特点，因而被广泛应用于各类消费类电子产品中，比如手机、平板、笔记本电脑等，锂离子电池在动力汽车领域也发挥着很重要的作用。



⑥

张博 zhangbo@cfan.com.cn

聚合物电池（Lithium-ion polymer batteries）

聚合物电池也称锂聚合物电池、高分子锂电池（图7）。它也是锂离子电池的一种，但是与液锂电池(Li-ion)相比具有能量密度高、更小型化、超薄化、轻量化，以及高安全性等多种明显优势，是一种新型电池。在形状上，锂聚合物电池具有超薄化特征，可以配合各种产品的需要，制作成任何形状与容量的电池。该类电池可以达到的最小厚度为0.5mm。 它的标称电压与Li-ion一样也是标称电压 3.7V，没有记忆效应。



⑦


⑧

除了这些，还有磷酸铁锂之类的电池，多用在高能量需求的汽车（图8）等领域，和我们常用的IT类产品电池不尽相同，这里也就不多说了。

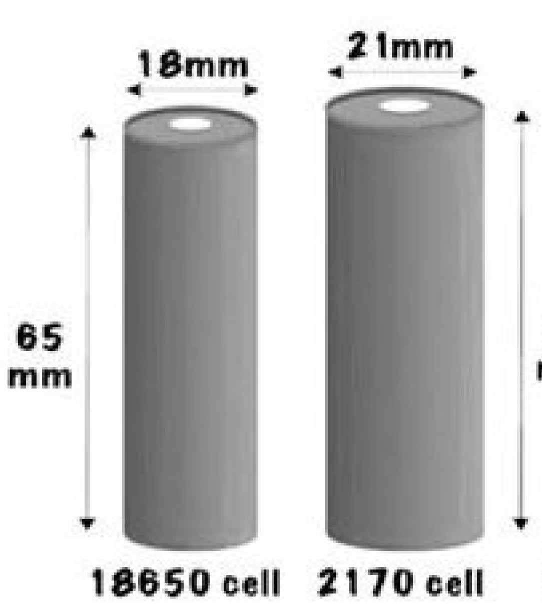
形态各异 但都是锂电池

除了刚刚我们提到的具体一点的纽扣类电池（如主板电池），其实在形态上我们也很容易区分锂电池和锂聚合物电池的样子。

18650电池

所谓的18650电池（图9）是锂离子电池尺寸的一种规范，代表的含义是18mm直径、65mm高度，而0代表的是锂电池。根据这个定义，市面上很多锂电池例如26650、21700、20700、18500之类，都是如此定义的。18650的出现时间非常早，形成了一个庞大的产业，例如很多充电宝、USB风扇等等，甚至是不少笔记本电脑都采用18650型电池，这类产品放电性能要求不高，但是要求容量大、续航时间长，而这些都是18650型电池的优势，而且它的成本低廉。

18650电池的电压一般为3.7V，充电电压则是4.2V，最大的充电电压最好不要超过4.3V，否则容易出现危险，这一点非常关键。



⑨

锂聚合物电池

目前市场上的聚合物锂电池分为卷绕式（索尼、东芝为代表）、叠片式（TCL、ATL为代表）两种不同结构，但适应于手机需求的规格大都在4mm厚度以下（图10）。与液态电池比较，由于聚合物外包装采用了更薄的铝膜，比钢壳、铝壳更薄，而且生产方式与液态锂电不同，聚合物越薄越好生产，理论上可以生产出0.5mm以下



⑩

厚度的电池。新一代的聚合物锂离子电池在形状上可做到薄形化（最薄0.8毫米）、任意面积化和任意形状化，大大提高了电池造型设计的灵活性，从而可以配合产品需求，做成任何形状与容量的电池，为应用设备开发商在电源解决方案上提供了高度的设计灵活性和适应性，以最大化地优化其产品性能。同时，聚合物锂离子电池的单位能量比目前的一般锂离子电池提高了50%，其容量、充放电特性、安全性、工作温度范围、循环寿命（超过500次）与环保性能等方面都较锂离子电池有大幅度的提高。

旧电池要这样处理

充电宝、更换下来的手机电池、笔记本电池（图11）以及其他锂电池，这些电池在丢弃的时候，强烈建议大家用透明胶带或其他绝缘类产品贴覆所有金属触点，以防止短接断路起火。如果是18650的独立电池，电池两级务必贴上绝缘胶带；如果是锂聚合物电池，一定要注意切勿弯折、用硬物戳电池本身，并且要特别小心鼓包的电池（图12、图13）。另外，最好是用一个纸盒将电池集中包装在一起（图14），并在外面写明是电池，方便回收处理的时候分辨。最后当然就是投放到有害物专门的垃圾桶中，不可随意丢弃到其他分类的垃圾桶。需要注意的是，无汞电池（如常见的1号、5号、7号电池）是不需要丢弃到有害垃圾桶中的。

电池是我们生活中不可或缺的电源来源、储存电能的装置，但是妥善处理这些电池也是非常需要留心的，如果非要总结一下电池的使用及后续处理，可以归纳为一句话“不过冲、不过放，妥善包裹、绝缘处理，丢弃有方”，希望大家也能为自己的安全负责，为我们自己的环境负责。CF


⑪


⑫


⑬


⑭

洁丝 zc@cfan.com.cn

文|重剑

装机工具老毛桃携带木马病毒

病毒类型：流氓软件

病毒危害：

很多人在安装或者重装操作系统时，都是利用WinPE盘来完成操作的，而要想制作WinPE盘，很多人都会使用一款名为“老毛桃”的启动装机工具。但是最近有很多用户发现，在使用该工具制作的WinPE盘安装系统后，就会执行恶意的病毒模块，删除包括火绒、360在内的安全软件。与此同时，还会替换浏览器中的各类设置，并且锁定用户浏览器的首页，以及向原系统中安装各种推广软件等等。

防范措施：

如果仅仅是想制作系统的启动盘，可以采用Rufus、Ventoy、ISO to USB等工具。如果是想制作WinPE盘，可以选择“微PE”这款工具（http://www.wepe.com.cn/）。



● 安全软件对病毒的拦截

.NET 库被利用生成恶意表格文件

病毒类型：宏病毒

病毒危害：

在电子表格中添加宏代码可以完成更多的功能，但是黑客往往也利用这种方式，在其中添加恶意宏代码来传播病毒。最近黑客采用了一种全新的方式，利用带有EPPlus的.NET库来批量生成恶意文件，创建完成的恶意文件会通过电子邮件以及社交媒体等方式进行广泛的传播。由于通过这种全新方法创建的恶意宏代码没有进行过编译，杀毒软件无法实现对恶意代码的检测，可以更好地躲过杀毒软件的分析和查杀。

防范措施：

打开电子表格文件时，如果表格文件里面含有宏代码，Office办公软件就会弹出一个提示框。所以遇到这种情况时，最好不要点击“启用编辑”按钮，避免恶意宏代码下载安装恶意程序。



● 直接删除有问题的邮件

Windows Defender 曝漏洞

漏洞类型：下载恶意程序

漏洞危害：

Windows Defender是Windows系统中自带的一个安全软件，最近该软件增加了通过命令行下载文件的功能。虽然这个新功能自身并没有任何的问题，但是有安全人员发现，黑客可以诱骗用户运行恶意的脚本，而脚本可以调用该功能从网络中下载更多的文件，这样就可以在用户不知情的情况下安装恶意程序。虽然Windows Defender可以对下载文件的安全性进行判断，但是如果下载的文件针对该安全软件进行了免杀处理，那么该软件也是无能为力的。



● 存在问题的系统安全功能

防范措施：

现在微软已经通过很多方法杜绝用户关闭Windows Defender，所以用户只能在系统中安装第三方的安全软件，用于接管Windows Defender的功能，从而避免通过新功能下载恶意程序。CF



品尝怀旧的味道

怀旧如今成为了游戏界的一个流行趋势。越来越多的经典老游戏被制作方提上日程进行重置，另一些游戏则选择推出续作，在延续经典玩法的同时加入新的元素。老玩家可以借此重温昔日激情，新玩家也得以感受经典游戏的魅力，算是多方共赢的结果。本次推荐的游戏之中就不乏此类作品。

Watch Dogs: Legion
《看门狗：军团》 在城市里打游击

由育碧多伦多工作室开发的《看门狗：军团》是《看门狗》系列的第三部续作。这一次游戏的舞台来到了近未来的架空版伦敦城。这里充满了高科技元素，布满无人机与飞行汽车，但整个城市也因此被庞大的科技公司所挟持。玩家扮演的反抗军成员需要团结一切可团结的力量，组织军团挫败大公司控制城市的阴谋。

黑客元素是《看门狗》系列最大的特色，续作自然继承了这个元素，玩家可以黑入遍布城市的无人机、摄像头或安防装置为自己所用。这些设备可以用于收集情报，也可以用于分散敌兵的注意力。续作新加入的特色是军团系统，玩家不再是单兵作战，而是可以招募NPC组建自己的小队，这也正是游戏标题中“军团”的含义。在游戏中，玩家可以在城市中自由寻找招募对象，不同的NPC拥有不同的身份与职业，这将影响他们的行动。比如保安可以帮助玩家潜入安保公司，警察则可以让玩家有机会去警局调取各类资料等等。城市中的NPC还拥有自己的人际关系与好恶取向，如果玩家伤害了NPC的亲人朋友，那么NPC就会退出玩家的队伍，甚至与玩家阵营为敌。这样的设定让游戏的沙盒城市更为真实。玩家不能再像玩传统沙盒游戏那样随意地伤害NPC，因为某个无辜的路人



◆《看门狗：军团》的游戏背景设置在高科技城市伦敦


◆ 玩家可以通过招募NPC组建自己的军团


◆ 不同的NPC拥有不同的技能特性，不要小看老奶奶


◆ 通过黑客手段控制车辆或无人机是该系列的经典玩法

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



◆ 许多伦敦的标志性建筑在游戏中得以还原

很可能是团队骨干的亲属。

作为育碧的沙盒游戏，玩家不用担心游戏内容，它除了主线任务游戏还有一大堆支线任务与随机任务。此外游戏还设有声誉系统，想让更多市民支持玩家，就必须通过任务来提升自己的声誉。同时玩家本身还有一大堆技能可以升级，包括战斗技能与黑客技术等多个维度。总之，想把自己的角色练成“超级英雄”可有得刷了。

它的画面保持了育碧一贯的水准，近未来伦敦城的种种细节都表现到位，游戏地图也非常大，足够玩家在城市中摸索很久，当然育碧式的Bug恐怕也难以避免。官方的最低配置要求只需要英特尔酷睿i5处理器、英伟达GTX 750 Ti显卡、5GB内存。但考虑到育碧的优化能力，还是建议玩家按推荐配置来准备硬件比较保险，即英特尔酷睿i7-6700K处理器、英伟达GTX 1070显卡、8GB内存。

硬件推荐

RTX 3070显卡

这款游戏的配置需求中，对显卡的要求显然超过了处理器。目前性能堪比GTX 1070的显卡中，即将正式发售的RTX 3070应该是性价比最好的选择。它以传统的xx70级别的价格，提供了比RTX 2080更高的性能。唯一的问题是因为性价比出色，它在上市初期很可能会出现抢购、涨价的问题，大家可以略微沉住气，待价格平稳后再购买。



Mafia: Definitive Edition
《四海兄弟：最终版》 狂野美式RPG

由2K制作的《四海兄弟：最终版》是2002年发行的《四海兄弟》的重置版。作为一款沙盒元素、剧情导向的游戏，它在当年给不少玩家留下了挺深的印象，也让2K接连推出了两部续作。现在2K将《四海兄弟》三部曲都进行了重置，本作虽然是游戏的第一代，却是最晚推出的，毕竟年代久远，需要优化的内容比较多。

这款游戏的故事设定在1930年代美国的一个架空城市“失落天堂”，其地图以今天的眼光来看并不是很大，玩家也不能像其他沙盒游戏那样在城市中获得特别高的自由度。本作最主要的特色还是剧情导向，玩家在玩主线剧情时并不会感到内容匮乏，反而会觉得节奏非常紧凑。

玩家扮演的主角原本是一位出租车司机，在机缘巧合中加入了当地帮派，从此卷入了城市派系斗争，将要经受一系列的考验，最终决定自己与身边人的命运。我们可以通过剧情体验1930年代美


◆ 这是一个发生在架空的1930年代美国的故事


◆ 驾驶各色历史名车（如今看来都是老爷车了）是游戏乐趣之一


◆ 男主角是一个出租车司机，很快就被卷入了派系斗争

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



国夹杂混乱与暴力的城市生活，是不择手段成为“大人物”还是保持自己的良心，全看玩家的选择。

游戏的画面细节只能说是勉强达到了如今游戏的水准，对环境光线与人物模型的优化比较到位，不过在建筑细节和野外植被的处理上就不那么理想了。角色的操作手感也比较一般，无法与如今的大作相比，当然作为一款重置游戏我们也不能要求太多。本作暂未公布官方配置，以3代重置版的配置要求为参考，推荐配置大约是英特尔酷睿i7-3770/AMD FX-8350处理器、英伟达GTX 780/AMD R9 290X显卡。

◆ 游戏在环境光效方面作了比较好的优化



◆ 游戏以剧情为导向，内容紧凑，沉浸感比较强

Age of Empires Ⅲ: Definitive Edition

《帝国时代3：决定版》 经典即时战略游戏重置

微软在重置《帝国时代》1、2代之后尝到了甜头，于是决定将3代也进行重置，推出了“决定版”。它除了画面与音乐等方面的进化外，也加入了不少新元素，并优化了网络对战的机能，对喜欢即时战略的玩家来说无疑是一个好消息。

“决定版”在3代原有的14个文明的基础上新追加了两个文明：印加与瑞典。新文明拥有全新的主城与独特的建筑兵种，其中瑞典是首次加入到《帝国时代》系列的大家庭中，它们是否能成为强势种族，就看玩家能否开发出强力战法了。此外，新作还追加了两个全新的游戏模式：“历史战役模式”与“战争艺术模式”。前者类似于《帝国时代2》中的历史战役，用以弥补原作的战役模式在宏大历史叙事方面的不足，后者则为玩家提供了锻炼战术与技巧的机会。

这款游戏的画面表现做到了全面精细化，建筑物的纹理细节和地面的贴图都支持4K高清输出。当然，本作毕竟只是重置版，主要改变在画面上，所以游戏的处理器配置特别友好，但其他配置提升不小。官方推荐配置为英特尔酷睿i5-3300/AMD FX-8350处理器、英伟达GTX 980/AMD R9 Fury显卡、16GB内存以及42GB硬盘空间。



◆ 《帝国时代3》在画面的优化上还是比较有诚意的



◆ 游戏新增了两个文明



◆ 新的剧情与闯关又可以让玩家好好地挑战一番



◆ 重置版的多人联机也将得到更好的服务器支持

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

Port Royale 4
《海商王4》 梦回加勒比


◆ 梦回碧蓝的大海，开启传奇的冒险之旅

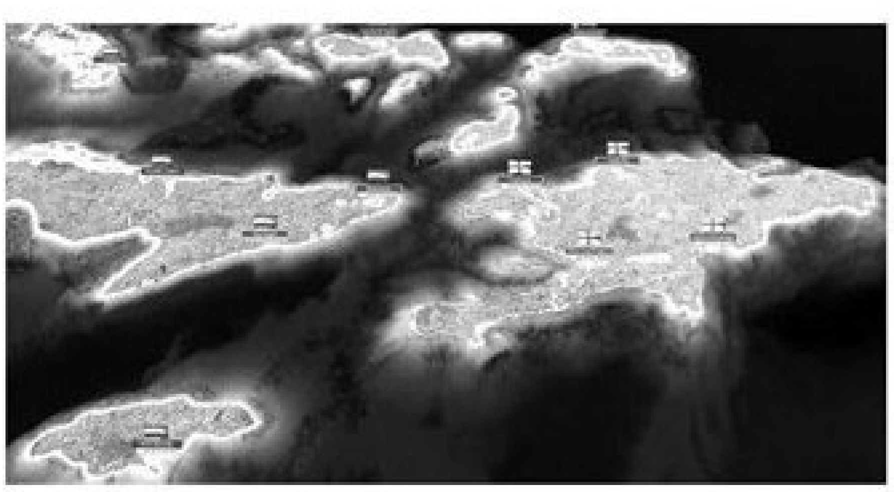
说到航海大发现时代，玩家脑海中总是会浮现出加勒比那一片蔚蓝的海洋吧。经典的航海模拟游戏《海商王》可以算是同类题材游戏中令人印象比较深刻的一个系列。现在，这个沉寂多年的系列终于推出了新作。

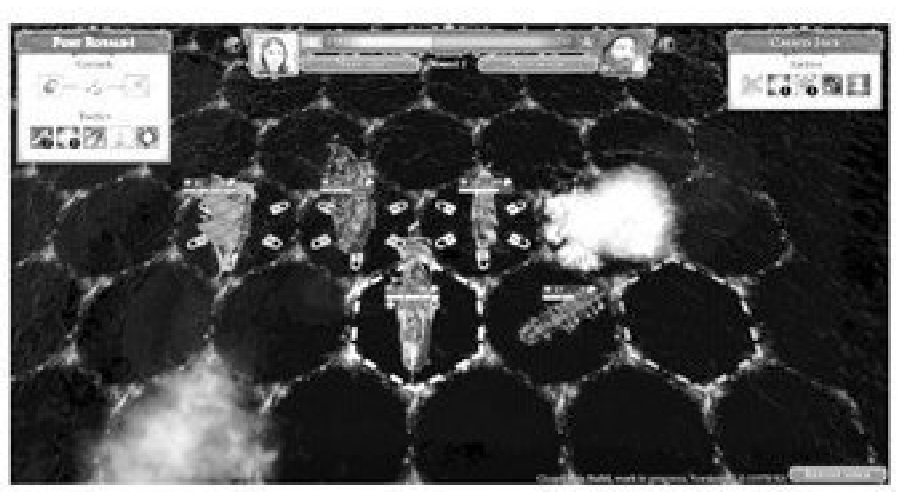
这一代的游戏舞台依然是加勒比海，熟悉的地图让老“航海家”们省了很多事。打开那张半月型的海图就差不多想起来哪里是哈瓦那，哪里是太子港了。不过，玩家的熟悉对制作组来说就是挑战了，如何在相同的地图、相同的历史时代做出不一样的续作，这是一个问题。制作组的答案是冒险、经营、战斗三不误。

在冒险方面，游戏利用大航海时代大国争霸的背景，给玩家设置了丰富的任务。小到送信送货，大到打击海盗，不一而足，喜欢冒险的玩家可以一路做任务刷足声望加官晋爵。在经营层面，本作将商品的产生进一步细化，玩家可以从零开始建设自己的港口，亲自设置工厂选址，并在不同的港口之间设置贸易路线，建立自己的商业帝国。


◆ 新作全面支持3D视角，让玩家更有代入感


◆ 玩家可以经营自己的海港，发展各类制造产业


◆ 自定义商队的贸易路线，绕开海盗及恶劣天气


◆ 游戏战斗系统采用回合制模式，是手残党的福音

战斗是此次续作改变最大的地方，制作方放弃了系列传统的即时制战斗玩法，而是改用六角形格的回合制玩法。现在玩家终于不用手忙脚乱，可以通过一步步的计算打个完美的胜仗了。不过，如何在回合制战斗中体现出传统海战的各种乐趣，比如经典的“T头”战术，就要看游戏实际的表现了。

游戏在画面上也有明显的进化，玩家可以在航海时切换到更有代入感的第一人称视角全方位观察自己的船只，此外天气的变化十分丰富，无论是撒在港口上懒散的夕阳还是飓风来临时黑压压的密云，都能给玩家带来更好的沉浸感。好在官方的要求配置并不高，只需要英特尔酷睿i5-2400S/AMD FX 4100处理器、英伟达GTX 680/AMD HD 7970显卡、8GB内存及10GB可用空间。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

Spelunky 2

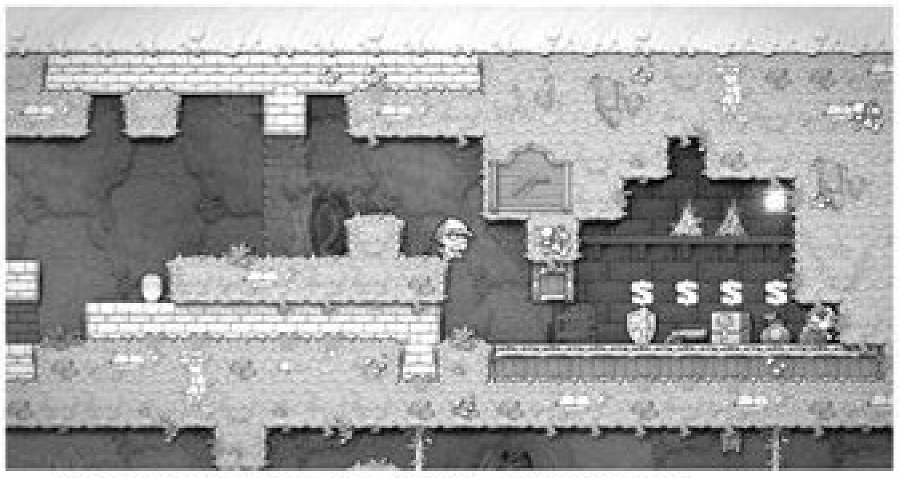
《洞穴探险2》 2D萌版“古墓丽影”

这是一款风格独特的2D横版冒险解谜游戏。游戏初代主人公经历重重冒险终于回到了家乡与亲人团聚，几年后拥有了一个可爱的女儿Ana。她在续作中继承了父亲的冒险精神，展开一段属于自己的冒险。



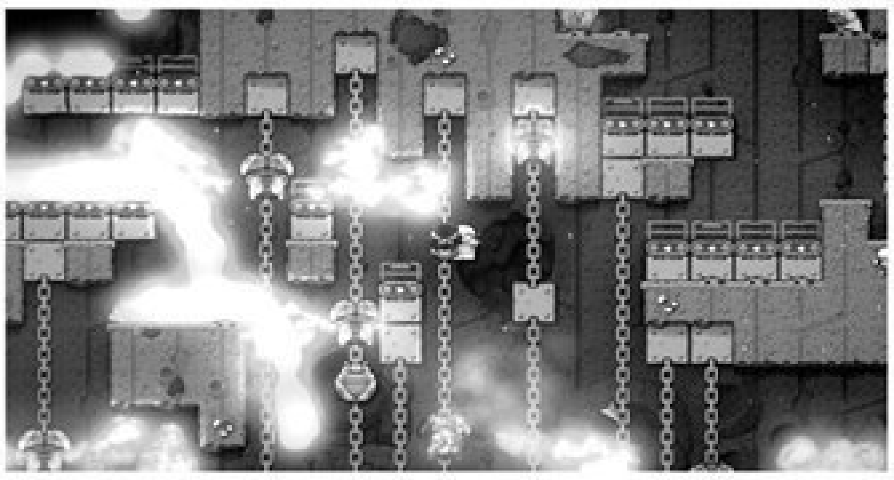
◆ 无论是玩家角色还是怪物都像糯米团一样萌萌的

本作的基本玩法类似于《恶魔城》一类的游戏，玩家在一个2D地下洞穴中探险，躲避怪物、搜集宝物、解除机关，最终找到进入下一关的出口。它最大的特色是每一个关卡都是系统随机生成的，而不是固定不变的。这下子玩家就无法通过“读盘大法”过关，而是需要充分熟悉各种游戏机制才行。比如游戏中不同的怪物有不同的特性，有的会飞行，有的则会冲撞攻击，还有些怪物只能被打晕，过一会儿就会苏醒等等。玩家虽然可以利用道具（比如炸弹）打倒敌人，但进入地图携带的道具数量是有限的，要用在关键的地方，所以必须避免不必要的战斗，利用地形杀或绕道过关。游戏地图分为几个不同的主题场景，包括丛林、熔岩、冰原等等，不同的场景拥有不同的景观及不同的怪物，带给玩家不同的挑战。



◆ 道具与装备是玩家在洞穴冒险的好帮手

本作还有多名可选角色，不同的角色拥有不同的技能特性，他们的2D卡通形象都如同一团糯米一样萌萌的，让玩家心生喜爱。除了单人闯关外，本作也支持多人联机游玩，与好友一起在随机生成的地穴中冒险，你会选择合作还是陷害队友呢？



◆ 不同关卡的洞穴有不同的主题，画面细节丰富

这款游戏的画风主打卡通风格，走的是萌系路线，在画面细节上做到了以简约精致取胜，无论是角色蠢萌的模样还是怪物被打晕时的窘态都表现得很到位，体现了制作组的用心。游戏对硬件的要求不高，仅要求主频2.6GHz以上的4核处理器、英伟达GTX 750显卡、4GB内存及600MB可用磁盘空间即可。现在的入门级电脑就可以很好地应付这款游戏了。



◆ 这是一款随机生成地图的横版动作冒险游戏

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



配置解析

要说最近有什么最激动人心的配件，那无疑就是开始陆续上市的英伟达RTX 30系列显卡了，它们不仅性能出色，而且最先上市的两个型号——RTX 3080/3070的价格比较合理，性价比远超RTX 20等前代显卡，是中高端玩家最好的选择。

要搭配强大的新一代显卡，其他方面的配置也不能马虎。首先要足够给力以免影响显卡的发挥，其次就是在近期新一代处理器推出后也不能显得太落伍，所以我们也选择了游戏性能出色的中高端处理器，且配以较高的内存容量和高速固态硬盘。考虑到发烧级玩家的实际需求，还保留了大容量机械硬盘，作为游戏收藏、游戏存档、游戏录像等数据的“仓库”。为了保障新一代显卡的稳定工作，强大的电源和设计合理的机箱也是必须考虑到的。

中高端游戏平台

为了保证处理器性能，我们选择了目前中端处理器中频率比较高的产品，同时为它准备了超频平台，可以获得更强的游戏性能，更好地配合强大的显卡。

配件	型号	价格
CPU	酷睿i5-10600K	1999元
主板	微星MPG Z490 GAMING PLUS	1349元
内存	海盗船DDR4 3000 8GB×2套装	479元
显卡	RTX 3070	3899元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	西数WD_BLACK SN750 500GB	569元
	希捷酷鱼4TB	579元
电源	650W电源	540元
机箱	ATX机箱	150元
总价		9564元

高端游戏平台

在这一平台中，我们选择了最高睿频达到5GHz水平的处理器，同时也为它搭配了超频平台，还进一步升级了电源以满足RTX 3080的功耗以及供电接口需求。在型号允许的情况下，配置了强力独显的平台，可以选择不含核显的F型酷睿，节约一些成本。

其实除了第十代酷睿外，可以再等一等的用户也可以考虑近期发布的第四代锐龙处理器，它把提升频率、增强游戏性能作为很重要的升级方向。不过截至发稿时，其配置和价格细节均没有可信的消息，所以就暂不列入配置了。CF

配件	型号	价格
CPU	酷睿i7-10700KF	2599元
主板	微星MPG Z490 GAMING PLUS	1349元
内存	海盗船DDR4 3000 8GB×2套装	479元
显卡	RTX 3080	5499元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	西数WD_BLACK SN750 500GB	569元
	希捷酷鱼4TB	579元
电源	750W电源	650元
机箱	ATX机箱	150元
总价		11874元



王健 wangjian@cfan.com.cn

梦想照进现实
屏下相机技术新趋势

本刊曾在2019年第17期《“真·全面屏”降临 浅析屏下摄像头技术》一文中就介绍过屏下相机方案的技术原理，但直到2020年9月初，全球首款商用屏下相机的手机——中兴天机Axon 20才正式发售。那么，在这长达一年多的时间里，这种能将前置摄像头真正藏起来的技术有没有什么新的突破？它能成为未来的潮流趋势吗？



❶ 全面屏时代前置摄像头的几条“出路”

屏下相机方案的由来

自手机进入“全面屏”时代以来，屏占比就是最最核心的参数，而影响这一指标的因素主要以屏幕边框和前置摄像头为主。其中，屏幕边框可以通过COP封装工艺、曲面屏或瀑布屏压缩到极致，但在前置摄像头的安置方面却存在争议，由此才引发了水滴屏、挖孔屏、前后双屏、弹出摄像头、滑盖全面屏等诸多设计的论战（图1）。

几番较量之后，以“挖孔屏”为代表的方案暂时胜出，它对屏幕整体性的破坏最小，不存在升降摄像头那复杂的物理结构（图2），随着产业链的成熟，其成本也在一路走低，并被更多不同价位的新品所列装。然而，哪怕是最先进的极点开孔工艺，也需要为摄像头留下至少3mm左右的孔径，这对于追求“满眼全是屏”特效的用户来说也是不能接受的。

既然智能手机当年可以凭借屏下指纹识别技术让前置指纹模块的开孔消失，为什么前置摄像头就不能借鉴这种思路隐藏呢？于是，屏下摄像头，也就是屏下相机时代就此拉开了序幕。

屏下相机方案的技术难点

早期的屏下指纹识别技术大多采用“准直器方案”，它们会在OLED屏幕下方嵌入指纹传感器，通过微透镜收集从OLED屏幕小孔透下来的光线成像，从而实现对指纹信息的采集与识别。从2018年下半年开始，“CMOS方案”逐渐一统屏下指纹江湖，它们将隐藏在屏幕内的指纹识别传感器换成了特殊的摄像头模组，配合OLED屏幕面板产生的光线反射实现指纹的录入、识别和解锁流程（图3）。

换句话说，你现在正在使用的采用屏下指纹识别技术的手机，已经在屏幕下面隐藏了一颗你看不见它，它却能看到你指纹的摄像头了（图4）。但是，



❷

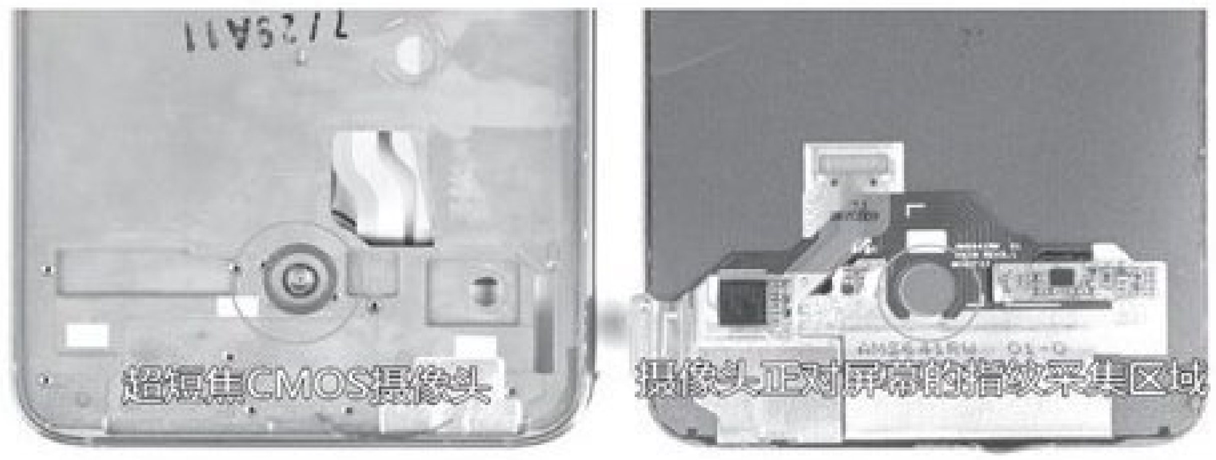
王健 wangjian@cfan.com.cn

由于OLED屏幕面板的透光性较差，藏在下面的摄像头只能拍摄微距和黑白照，用于指纹信息的识别问题不大，但要用于日常的自拍，基本啥都拍不清。

因此，想在屏幕下面隐藏一颗自拍用的摄像头，首先就要解决OLED屏幕的透光问题，也就是摄像头工作时要将对应区域的屏幕变透明。既然有了解决思路，接下来就是不断的优化与技术迭代了。



❸



❹

屏下相机技术的迭代之旅

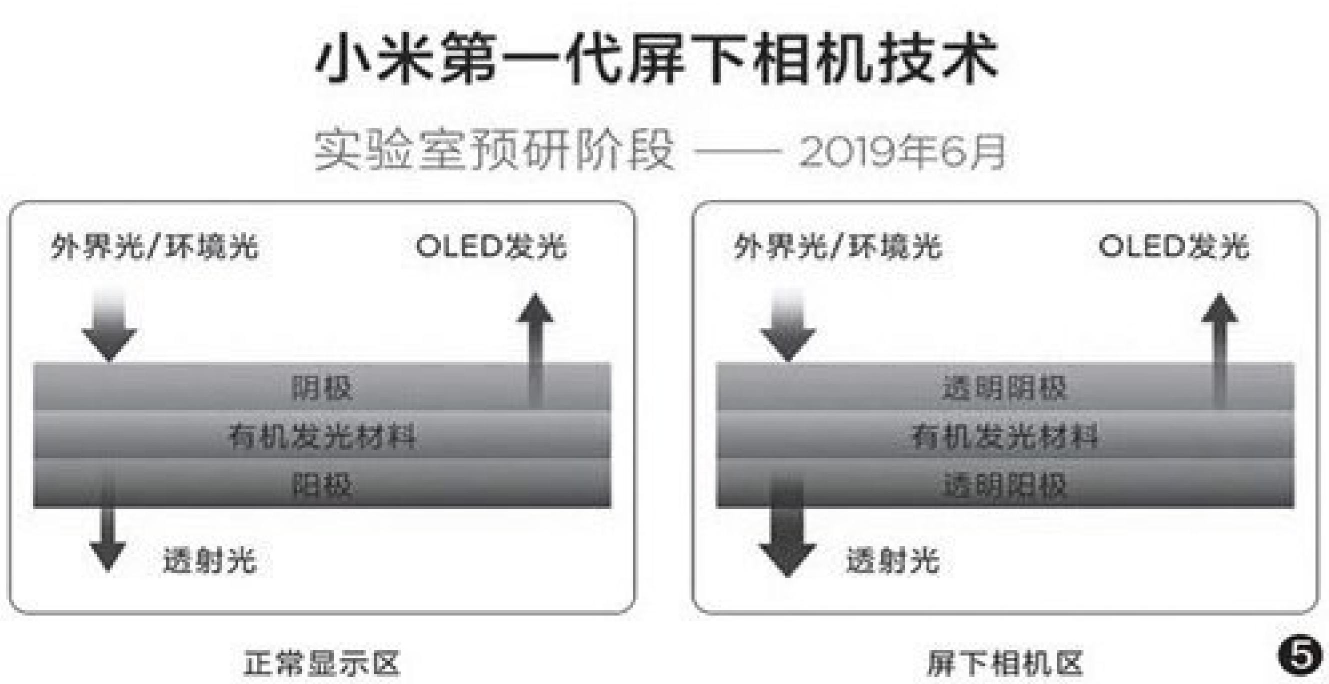
2019年6月初，小米和OPPO几乎同时曝光了旗下搭载屏下相机技术的工程样机，并分别命名为“小米隐视屏”和“透视全景屏”。从技术迭代的角度来看，这一时期的屏下相机技术属于“第一代”。

第一代屏下相机技术

无论是小米还是OPPO，第一代屏下相机技术的本质都是相同的，它们都采用了由两块屏幕拼接的设计，包括正常的主体屏幕，以及在前置相机对应位置拼接的“透明副屏”。

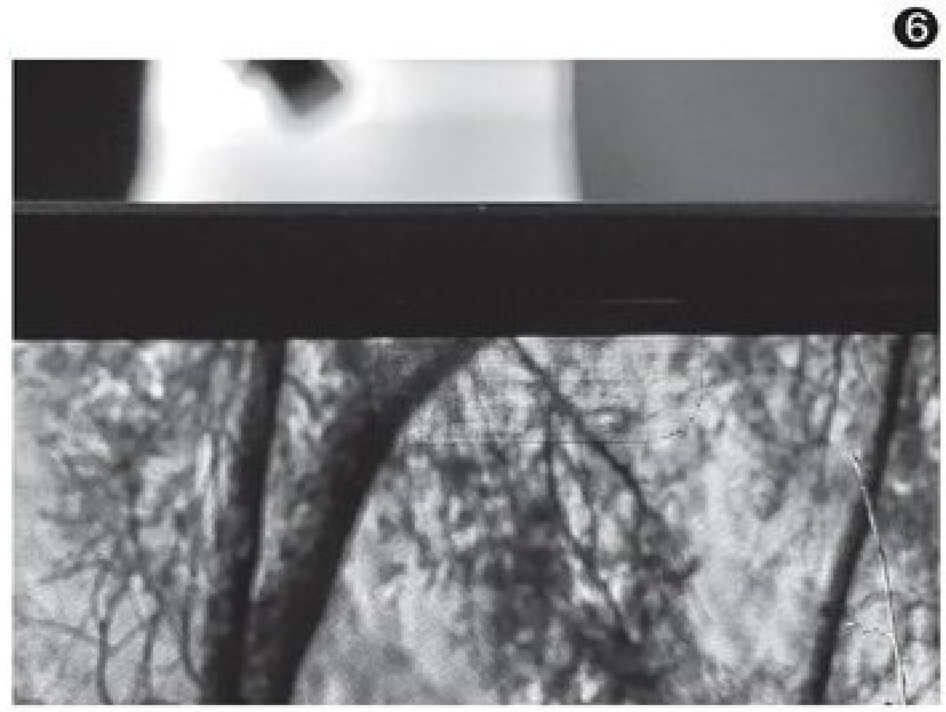
标准OLED屏幕的透光性很差，原因是它位于上下两层的阳极和阴极材料本身就不太透光，能采集黑白的指纹信息就已经非常勉强了。因此，第一代屏下相机技术为OLED屏幕定制了有着更高透光率的阴阳极材料，能让外部光线通过“透明副屏”直达摄像头内部的传感器，从而提升成像素质（图5）。在不使用摄像头时，这一小块“透明副屏”还能正常显示屏幕内容，和整个屏幕浑然一体。

需要注意的是，再怎么优化阴阳极材料，它的透光率也难以和真正的透明玻璃相比，光线在到达CMOS传感器的过程中会受到屏幕透明材料的衍射、闪光等因素的干扰，从而带来雾化、眩光、清晰度下降等问题，翻译过来就是自拍时的照片会有种雾蒙蒙的感觉，需要后期成像算法加以弥补修饰。如果你细心观察，还会发现“透明副屏”部分的画面存在色彩失真、分辨率降低的缺陷，哪怕是深色背景也能看出色彩的偏差（图6），就像是拼接上去的色块。

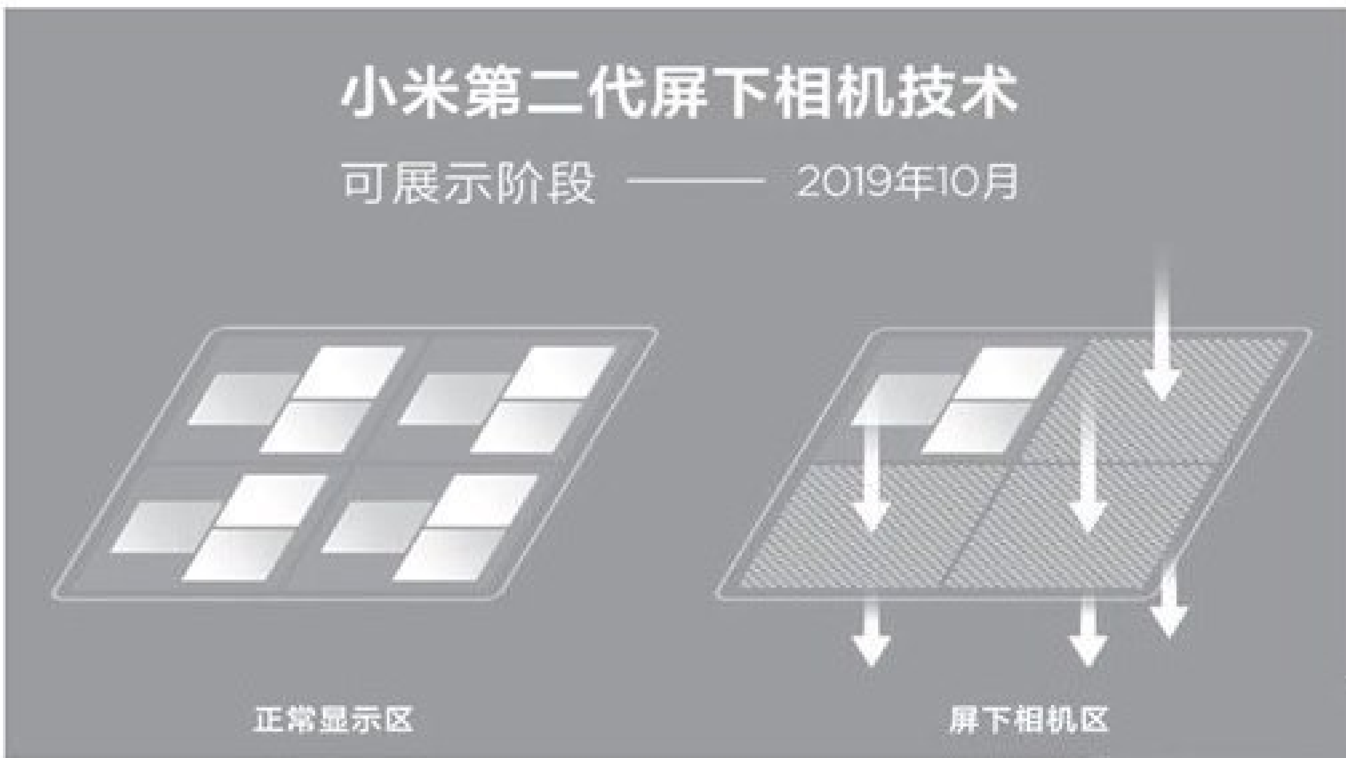


❺

❻



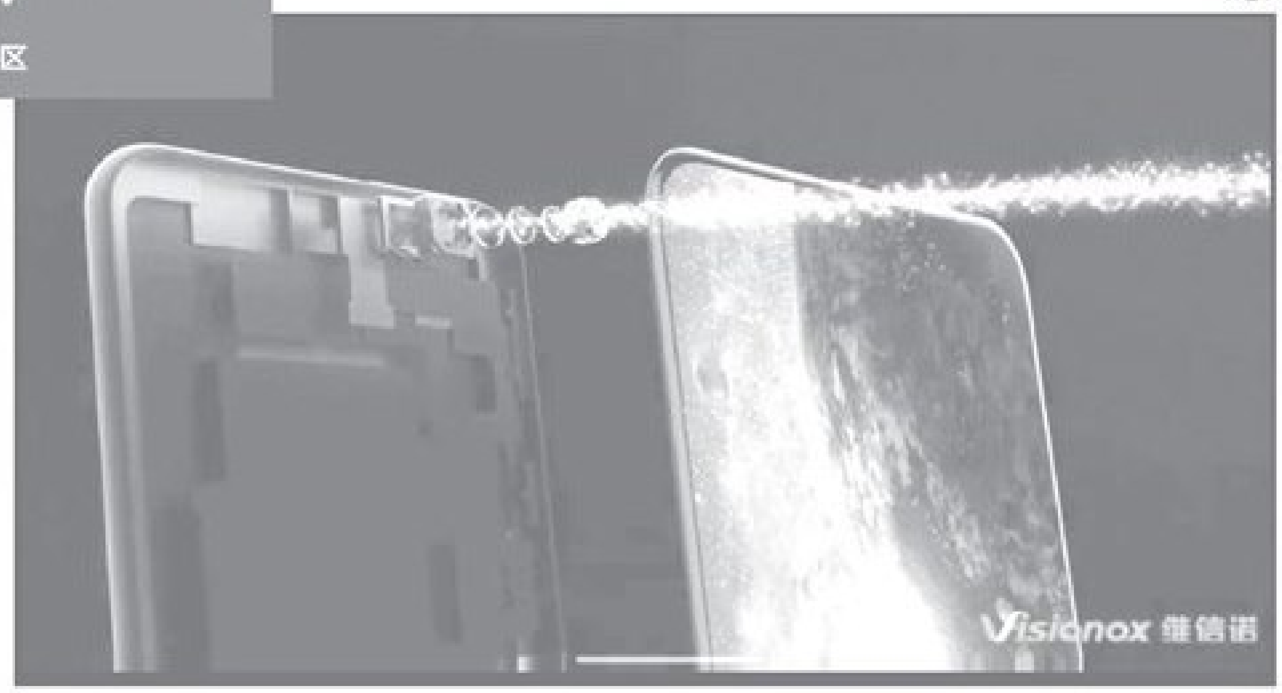
王健 wangjian@cfan.com.cn



7



8



9

第二代屏下相机技术

为了进一步提升OLED屏幕的透光率，屏下相机技术很快就迭代到了第二代。从小米提供的宣传科普资料来看，该品牌在2019年10月就进入到了第二代屏下相机技术的可展示阶段，新技术在上代优化阴阳极材料的基础上，对“透明副屏”区域的OLED面板像素排列进行了改良——每4个像素仅保留1个RGB像素做显示，其余3个通过改变内部结构和材质使其拥有透光性，达到屏幕透光效果（图7）。

改变像素排列后，虽然可以让“透明副屏”获得更加趋近于普通玻璃的透光性，降低了自拍时成像的雾化效果，但同时也导致了摄像头附近区域屏幕的像素密度大幅降低了75%，在显示浅色时可能还不太明显，但在显示深色或鲜艳的背景时就自带“马赛克”特效，影响观感了。

引言中我们提到的全球首发屏下相机技术的中兴天机Axon 20（图8），它采用的就是来自维信诺旗下的InV see屏下摄像解决方案，严格意义上来讲也属于第二代屏下相机技术。

从维信诺官方的资料来看，InV see选择了透明度更高的新有机膜和无机膜材料，并在副屏区域用透明导电层最大限度地代替非透明金属材料，而无法用透明导电层代替的金属层则采用全新材料，从而达到提升透明度和抑制衍射的双重效果（图9）。

InV see采用业内首创的驱动电路和像素结构设计，规避了像素驱动电路对摄像头的干扰，抑制了透明区显示走线和像素对前置摄像头的影响，并与终端厂商合作对成像算法进行优化，进一步消除了影响拍摄效果的衍射和炫光，抑制雾化效果，大幅提升照片清晰度和亮度。

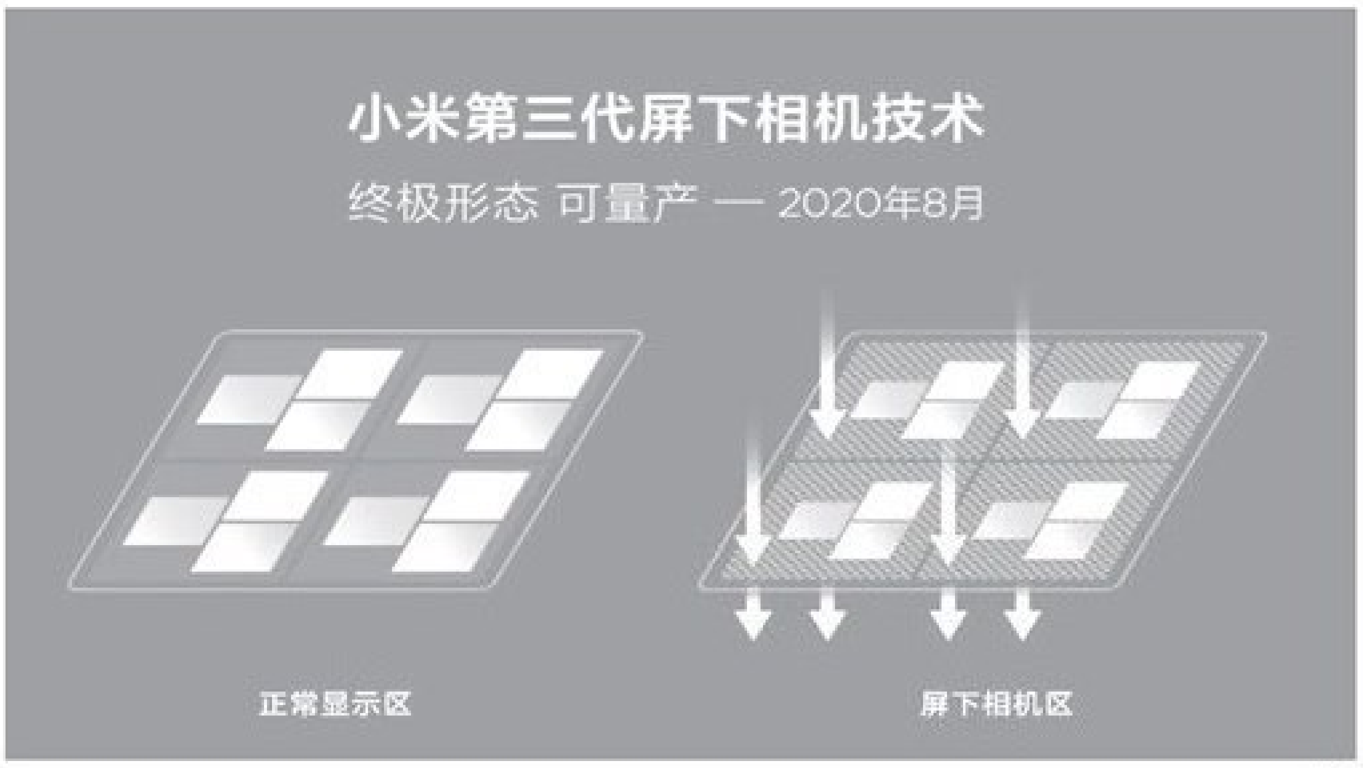
此外，InV see引入了新OLED器件，通过特殊的像素排列方式优化，明显弱化主副屏区域因透明度、分辨率等差异导致的分界线，实现了主副屏显示同步，还消除了透明副屏和主屏之间的亮度差异、色域差异、视角差异，直观地提升了整个屏幕的显示一致性。

从中兴天机Axon 20的真机体验来看，深色背景状态副屏的显示效果与主屏有着不错的一致性，但换成白色或浅色背景，并从侧面仔细观察时，依旧可以看到副屏的大致轮廓，画面清晰度下降，对观感存在一定的影响（图10）。

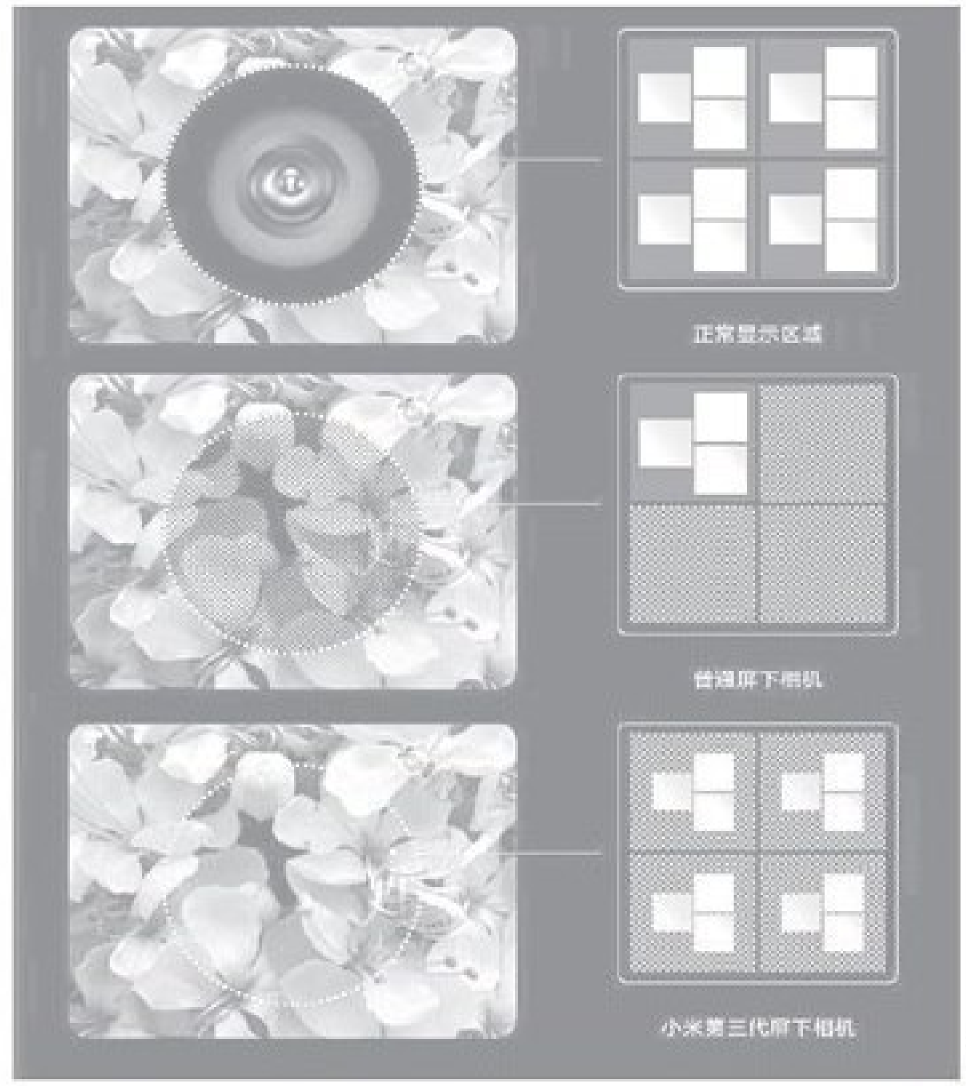


10 本图来自新浪科技

王健 wangjian@cfan.com.cn



11



12

第三代屏下相机技术

好消息是，屏下相机技术经过进一步的迭代，可以带来更趋完美的显示和自拍体验。比如小米展示的第三代屏下相机技术，我们就可以将其视为前两代技术的融合优化版。

简单来说，小米的第三代屏下相机技术同样改变了“透明副屏”区域OLED面板的像素排列，但它并没有采用“4选1”的策略，而是在每个单位像素内都保留了完整的RGB子像素显示，因此并没有牺牲像素密度，可实现点对点的物理像素全显示，并达到相同的亮度、色域及色准，使得整块屏幕浑然一体（图11）。

同时，得益于全新的自研像素排布，以及特殊的电路设计，将更多元器件隐藏在RGB子像素下方，可以在子像素的间隙中透过更多光线（图12），结合相机优化算法，一改普通屏下相机不通透、自带滤镜似的拍照体验，让屏下相机实现了与常规前置相机几乎无差别的成像表现（图13）。



13

从小米展示的样机来看，搭载第三代屏下相机技术的手机屏幕顶部的“透明副屏”在深色、浅色等背景下几乎不可见（图14），即便是从侧面观看也不会感觉到有很明显的区分。



14

小结

虽然中兴天机Axon 20的屏下相机技术不够完美，但它毕竟是首个可商业化量产的版本，在技术推进层面的意义重大，实现了从无到有的突破。最关键的是，天机Axon 20的价格只有2000元出头，并没有因引入新技术而大肆加价，这一点还是值得肯定的。小米展示的第三代屏下相机技术虽然效果惊艳，但暂时还处于实验室阶段，真正量产的时间可能需要等到2021年。一项技术是否禁得起考验，还是需要以最终的量产版为准。

总之，在折叠屏技术放下身段走向民间之前，把前置摄像头隐匿于屏幕之下将成为智能手机屏幕的下一个发展趋势。正常使用时，百万像素同时亮起没有一丝遮挡。自拍时，前置摄像头的显示区域瞬间消失，让光线倾泻而下。怎么样，对于这种描述，你是否有了心动的感觉？CF


2020年1~12期
优惠套装
原价￥180
￥98
优惠价

邮购《电脑爱好者》2021全年杂志

送《电脑爱好者》27周年纪念U盘

邮购2021全年杂志

送: 纪念版U盘(16GB)

杂志邮寄方式及价格:

每期邮局平寄：360元

每两期邮局挂号邮寄：360元

每期邮局挂号邮寄：398元

每两期快递：398元

杂志邮寄方式说明

1、每期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）：出版日之前3天左右发出，每期杂志出版后立即发出；

2、两期挂号：每月13日左右挂号邮寄当月2本杂志，一个月挂号邮寄一次，一次收到当月2本杂志。

3、两期快递：每月13日左右快递发送当月2本杂志，一个月发出一次，一次收到当月2本杂志。

礼品寄出时间

纪念版U盘寄出时间：随第一次订阅杂志寄出

U盘内容

① U盘可引导进入WinPE系统，可修复受损系统

② 2020全年《电脑爱好者》杂志PDF电子版



注意事项：

1、活动截止时间：2020年12月31日（网上订阅以下订单时间为准）

2、请注明订阅期数，如2021年全年，两期挂号。若您所在地区平寄收取不好，建议选择每两期挂号。

3、可跨年订阅，如2020年17期到2021年16期。

4、本活动仅限于杂志社淘宝店、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、电商等其他三方渠道不参加此活动。

上门订阅地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

杂志社淘宝店订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

ISSN 1005-0043

CN11-3248/TP 邮发代号 82-512